PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37406X



SPOTKANIE Z MISTRZEM ● ZABRAKŁO 2. SEKUND ● NA TROPACH POSTĘPU (2) ● DRAMATYCZNY LOT ● Barwa: PZL-19

9 ● (1892) ● 1988-02-28 CENA 50 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Samolot MiG-23 polskiego lotnictwa wojskowego.

Zdjęcie: WAF – Zbigniew Chmurzyński

Z LOTU PO KRAJU

KONFERENCJA BEZPIECZEŃSTWA LOTÓW

27 stycznia br. pod Poznaniem odbyła się XXX Konferencja Bezpieczeństwa Lotów Lotnictwa Sił Zbrojnych PRL, w której uczestniczyli przedstawiciele wszystkich rodzajów lotnictwa. W konferencji wzięli udział: wiceminister obrony narodowej gen. broni dr **Antoni Jasiński**, dowódca Wojsk Lotniczych gen. dyw. pil. **Tytus Krawczyc**, dowódca Wojsk OPK gen. dyw. **Longin Łozowicki**, a także przedstawiciele Zjednoczonego Dowództwa Sił Zbrojnych Układu Warszawskiego, instytucji centralnych MON, Ministerstwa Transportu, Żeglugi i Łączności, Polskich Linii Lotniczych LOT oraz Aeroklubu PRL. Wstępem do dyskusji był referat problemowy wygłoszony przez płk. **Juliusza Werenicza** oraz wystąpienia gen. bryg. pil. **Romana Harmozy** i płk. **Zenona Matysiaka**. W czasie obrad omówiono węzłowe problemy związane z efektywnym i bezpiecznym szkoleniem w powietrzu.

Tegoroczna konferencja przebiegała pod hasłem: „Ideowość, wzorowa organizacja pracy i szkolenia — sprawdzoną drogą do bezpiecznego latania". Równolegle z obradami zorganizowano wystawę sprzętu wysokościowo-ratowniczego, na rzecz bezpieczeństwa lotów w 1987 W czasie konferencjii wyróżniono personel latający jednostek, które w pracy uzyskały najlepsze rezultaty. Przyznano okolicznościowe puchary, dyplomy uznania i nagrody.

NOWY ZARZĄD WARSZAWSKIEGO KLUBU SENIORÓW LOTNICTWA

W Domu Polonii w Warszawie obradowało 9 lutego br. walne zebranie sprawozdawczo-wyborcze Warszawskiego Klubu Seniorów Lotnictwa. W prezydium zebrania, któremu przewodniczył red. **Jerzy R. Konieczny**, zasiedli: przewodniczący Rady Seniorów Lotnictwa Aeroklubu PRL płk. rez. pil. **Edward Głąb**, **Jadwiga Śliziewicz**, pułkownicy w st. spocz. piloci — **Wacław Król** i **Witold Łokuciewski**, najstarszy członek Aeroklubu Warszawskiego — **Kazimierz Trukan** i przewodniczący zarządu — **Włodzimierz Wilanowski**.

Przyjęto sprawozdanie ustępującego zarządu, z którego wynika, że WKSL liczy 178 członków, jest najliczniejszą sekcją Aeroklubu Warszawskiego i największym klubem seniorów lotnictwa w kraju. W okresie sprawozdawczym (1984—1987) zmarło 36 członków, przybyło 64 nowych członków. Klub prowadził ożywioną działalność kulturalno-oświatową, rozwijał turystykę krajową i zagraniczną (m.in. wycieczki do Włoch i ZSRR), oraz socjalno-bytową i historyczną. Zebranie wyraziło uznanie ustępującemu zarządowi za aktywną działalność. Podziękowano szczególnie ustępującym członkom zarządu, którzy nie kandydowali do nowych władz klubu: **Kazimierzowi Wierzbickiemu** (16 lat w zarządzie, **Wiktorowi Szydłowskiemu** (sekretarz) i **Henrykowi Rochoniowi** — za pełną poświęcenia, zaangażowaną działalność społeczną w KSL.

Po dyskusji, podczas której zwrócono uwagę na wzmożenie akcji socjalno-bytowej i opiekę nad chorymi i niepełnosprawnymi seniorami lotnictwa, wybrano nowy zarząd Warszawskiego Klubu Seniorów Lotnictwa w następującym składzie: Przewodniczący — **Włodzimierz Wilanowski**, zastępca przewodniczącego — **Ryszard Witkowski**, sekretarz — **Henryk Gołębiowski**, skarbnik — **Antoni Żukowski**, członkowie — **Anna Leska-Daab**, **Marian Banasiuk**, **Czesław Gagajek**.

Nowemu zarządowi życzymy owocnej działalności.

SETNA ROCZNICA URODZIN JANA NAGÓRSKIEGO

Pierwszy lotnik polarny — Polak Jan Nagórski — urodził się we Włocławku 8 lutego (wg kalendarza juliańskiego — 27 stycznia) 1888. Setną rocznicę urodzin uczciły: Klub Międzynarodowej Prasy i Książki we Włocławku oraz Klub Polarników Polskiego Związku Filatelistów w Poznaniu. 5 lutego br. odbyło się spotkanie z mieszkańcami Włocławka, którego tematem był Jan Nagórski — Legenda Arktyki. W czasie spotkania red. **Ryszard Badowski** z Klubu sześciu kontynentów TV-Warszawa i doc. dr hab. **Stanisław Alexandrowicz** z Instytutu Historii i Archiwistyki UMK w Toruniu wygłosili prelekcje: o roli lotnictwa w badaniach polarnych oraz o lotach polarnych Jana Nagórskiego (21 sierpnia — 13 września 1914). Spotkanie prowadził dyrektor KMPiK **Zdzisław Witkowski**.

6 lutego br. natomiast odbyło się we Włocławku spotkanie Klubu Polarników Polskiego Związku Filatelistów w Poznaniu. Na tę okazję przygotowano dwunastostronicowy informator pt. „Pionierzy lotnictwa polarnego" (autorzy: **Lech Konopiński, Piotr Zubielik**), dokumentujący próby lotów polarnych na statkach powietrznych lżejszych od powierza (balony, sterowce), biografię i loty polarne Nagórskiego, wreszcie loty późniejsze, aż po przeloty biegunowe Amundsena i Nobilego w 1926. Uczestnicy spotkania wysłuchali prelekcji red. Badowskiego i doc. Alexandrowicza, obejrzeli wystawę filatelistyczną o tematyce polarnej i niewielką ekspozycję książek poświęconych badaniom arktycznym (w tym — wspomnieniowych Jana Nagórskiego). Podczas spotkania czynne było specjalne stanowisko pocztowe, stemplujące przesyłki i okolicznościowe koperty specjalnym datownikiem „Włocławek 1". Spotkanie prowadził prezes Klubu Polarników PZF dr Lech Konopiński z Poznania, pisarz, poeta i satyryk.

PILOT ROKU 2 PUŁKU „KRAKÓW"

W 2 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Kraków" podsumowano wyniki współzawodnictwa za rok ubiegły. Zaszczytny tytuł Pilota Roku 1987 otrzymał kpt. pil. inż. **Marek Woźniak**, absolwent Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie.

RACJONALIZACJA W PLL LOT

W 1987 w Polskich Liniach Lotniczych LOT zgłoszono 50 projektów wynalazczych; wszystkie zakwalifikowano do zastosowania. Z tej liczby wdrożono 33 projekty; przyniosły one efekty ekonomiczne w wysokości ok. 23 mln zł. Przy znowelizowanych przepisach prawa wynalazczego zwiększyły się wynagrodzenia dla twórców; średnie wypłaty z tego tytułu wyniosły 41 000 zł na osobę. Zrealizowane projekty dotyczą zagadnień produkcyjno-eksploatacyjnych, eksploatacyjno-pilotażowych, gospodarki materiałowej oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, w skali przedsiębiorstwa mikro i makro.

Do ważniejszych projektów zastosowanych lub wdrażanych w 1987 należą: „Zmiana procedury podejścia do lądowania na lotniskach we Wrocławiu i Słupsku", „Sposób kontroli funkcjonalnej mechanizmów rozhamowania kół i konstrukcja probierni", „Sposób wykonania bieżącej analizy parametrów lotu przy wykorzystaniu komputera IBM PC XT, w tym 3 projekty samodzielne".

BEZPIECZEŃSTWO W POWIETRZU

W przedsiębiorstwie Porty Lotnicze w Warszawie 28 stycznia br. zapoznano grupę dziennikarzy prasy, radia i telewizji z problemami zapewnienia bezpieczeństwa lotów w polskiej przestrzeni powietrznej. Dziennikarze zwiedzili Centrum Kontroli Ruchu Lotniczego. Jest ono dobrze i nowocześnie wyposażone, a jego pracę wspomagają ośrodki radiolokacyjne w Poznaniu i Pułtusku.

W tym dniu nad bezpieczeństwem pasażerów samolotów przelatujących nad Polską czuwali kontrolerzy i asystenci: **Tadeusz Grocholski, Adam Kacperski, Zbigniew Kowal, Daniel Nowosielski, Dariusz Okrasko, Włodzimierz Piciw, Paweł Przymusiała, Wiesław Szczepaniak** i **Tomasz Szerczak** oraz szef zmiany **Romuald Kotarski**. Następnie dziennikarze odbyli krótki lot samolotem Ił-14, na pokładzie którego znajduje się aparatura pomiarowa do kontroli naziemnych urządzeń radionawigacyjnych ITL i VOR, sterowana komputerem.

POWSTAJE AEROKLUB KOSZALIŃSKI

Grupa entuzjastów lotnictwa w Koszalinie przygotowuje się do formalnego powołania Aeroklubu Koszalińskiego i zgłoszenia tej inicjatywy w Zarządzie Głównym Aeroklubu PRL. Wystąpiono do władz miejscowych o przeznaczenie wybranego terenu na przyszłe lotnisko sportowe w rejonie Koszalina.

FERIE ZIMOWE W AEROKLUBIE ŁÓDZKIM

10 lutego br. na lotnisku Lublinek koło Łodzi odbyły się pokazy sprzętu lotniczego na ziemi i w powietrzu dla dzieci i młodzieży, przebywających na feriach zimowych w mieście. Impreza zorganizowana została z dużym powodzeniem, udział wzięło ok. 300 dzieci. Akcję zorganizowano przy udziale PR i TV. Zastępca kierownika Aeroklubu Łódzkiego **Kajetan Zakrzewski** — organizator imprezy, otrzymał za tę inicjatywę podziękowanie od władz miasta.

VII OGÓLNOPOLSKI ZLOT AMATORÓW KONSTRUKTORÓW LOTNICZYCH

Amator konstruktor **Tadeusz Dobrociński** poinformował naszą redakcję, że Aeroklub Wrocławski przy współpracy Akademii Wychowania Fizycznego organizuje VII Ogólnopolski Zlot Amatorów Konstruktorów Lotniczych, w dniach 10—12 czerwca 1988, w miejscowości Cienin pod Wrocławiem (miejsce ubiegłorocznego zlotu). Przewiduje się noclegi w namiotach organizotora oraz własnych. Dojazd autobusem linii 114 oraz K lub tramwajem linii 7, 15, 23, do ulicy Kamieńskiego, stąd autobusem, z pętli obok Szpitala 40-lecia — do miejscowości Polonowice i dalej piechotą ok. 3 km do Cienina. Zgłoszenia prosimy kierować do 30 maja 1988 pod adresem: Aeroklub Wrocławski — 50-032 Wrocław, ul. Gabrieli Zapolskiej 2/4.

WYDAWNICTWA

PIOTR BUTOWSKI — **SAMOLOTY MIG.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 34). Str. 280, cena 450 zł, nakład 29 650 + 350 egz.



28 stycznia br. przebywała w Polskich Liniach Lotniczych LOT 36-osobowa grupa gości radzieckich. Przylecieli do Polski w ramach kontaktów z TPPR. Reprezentowali Ministerstwo Handlu Zagranicznego, Ministerstwo Budownictwa i Bank Handlowy ZSRR w Moskwie. Goście zwiedzili bazę techniczną LOTU, zostali zapoznani z działalnością przedsiębiorstwa oraz obejrzeli filmy prezentujące PLL LOT. Na zdjęciu: w trakcie powitania przez kierownika informacji PLL LOT **Zenona Gełczewskiego** (stoi w środku).

Zdjęcie: Marian Kopczyński

RYSZARD KACZKOWSKI — **SAMOLOTY BOMBOWE II WOJNY ŚWIATOWEJ.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 40). Str. 258, cena 400 zł, nakład 29 650 + 350 egz.

KRZYSZTOF CHOŁONIEWSKI, WIESŁAW BĄCZKOWSKI — **SAMOLOTY WOJSKOWE OBCYCH KONSTRUKCJI 1918—1939.** Tomik 1. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Z serii „Barwa w lotnictwie polskim" (nr 6). Str. 24 + 4 okł., cena 150 zł, nakład 229 650 + 350 egz.

KRZYSZTOF CHOŁONIEWSKI, WIESŁAW BĄCZKOWSKI — **SAMOLOTY WOJSKOWE OBCYCH KONSTRUKCJI 1918—1939.** Tomik 2. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Z serii „Barwa w lotnictwie polskim" (nr 7). Str. 24 + 4 okł. cena 150 zł, nakład 29 650 + 350 egz.

ZMARŁ

9 lutego 1988, w wieku 69 lat, **JULIUSZ SZWARC**, płk dypl. w st. spocz. pilot, weteran ludowego Lotnictwa Polskiego, b. pilot 1 plm „Warszawa", dowódca i wychowawca wielu pilotów wojskowych, pełnił szereg odpowiedzialnych funkcji w Wojskach Lotniczych. Odznaczony Krzyżem Grunwaldu III klasy, Krzyżami Oficerskim i Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Warszawskim Krzyżem Powstańczym i wieloma innymi. Pochowany 15 lutego 1988 na Cmentarzu Komunalnym w Warszawie, na Powązkach.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- KOBIETA — KAPITAN PLL LOT
- TECHNIK OSPRZĘTU LOTNICZEGO
- KONSTRUKTORZY ZA KRATKAMI
- DAEDALUS NA STARCIE
- MIKRO- I PSEUDOSATELITY
- SKANDYNAWSKIE LINIE LOTNICZE — SAS
- TABLICA BARWNA — PZL-5a

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **FRANCJA.** Air France jest jedynym przewoźnikiem powietrznym, którego samoloty wykonują regularne rejsy do czterech londyńskich portów lotniczych: Heathrow, Gatwick, Stansted i London City. Francuski przewoźnik narodowy wykonuje do Londynu co tydzień 118 lotów regularnych.

● **SINGAPUR.** W dniach od 27 do 31 stycznia br. czynny był na lotnisku Changi międzynarodowy salon lotniczy. Na salonie pn. Asian Aerospace '88 prezentowano m.in. samoloty: dwa Mirage 2000 B i C, F-16, Aermacchi MB-339C, dwa Alpha Jet, Do-228, CN-235, ATR 42, An-124, Su-26. Wystawę sprzętu zwiedziło 13 758 specjalistów.

● **USA.** 26 stycznia br. zakłady Boeinga zaprezentowały po raz pierwszy publicznie, w obecności 1500 osób, pierwsze egzemplarze nowych wersji swych samolotów komunikacyjnych w Renton B.737-400 z silnikami (2) CFM56-3 oraz w Everett B.747-400 z silnikami (4) PW 4000.

● **ZSRR.** W Wielkim Pałacu Kremlowskim w Moskwie obradował w dniach 16—17 lutego dziesiąty zjazd masowej organizacji obronnej DOSAAF, w ramach której działa 117 szkół lotniczych i aeroklubów. W 1987 szybownicy radzieccy ustanowili 15 rekordów wszechzwiązkowych, m.in. w przelocie otwartym — 733 km (W. Szewczenko — Równe), w przelotach po trasach trójkąta: 100 km — 105,39 km/h (I. Borkowska — Bobrujsk), 300 km — 97,73 km/h (M. Sillaie — Tallin), 50 km — 114,306 km/h (A. Djatłow — Ordżonikidze)..

● **FRANCJA HISZPANIA.** Jak oświadczył minister obrony, francuskie lotnictwo wojskowe otrzyma z Hiszpanii pięć lekkich samolotów transportowych CASA C-212 Aviocar, za 18 francuskich śmigłowców AS-332B Super Puma.

● **WIELKA BRYTANIA.** Zakłady British Aerospace wysłały do Arabii Saudyjskiej pierwsze cztery, z trzydziestu zamówionych, dwumiejscowe samoloty treningowe Hawk. Do miejsca przeznaczenia samoloty dotarły drogą powietrzną, z międzylądowaniem w Atenach.

● **ZSRR.** W Witebsku rozegrano w ub. r. XXVIII śmigłowcowe mistrzostwa Związku Radzieckiego. Startowało siedem drużyn z: Rosyjskiej Federacji, Ukrainy, Białorusi, Kazachstanu, Moskwy, DOSAAF i Sił Zbrojnych. Rozegrano 4 konkurencji: „slalom" (12 bramek), nawigacyjną, przelot po trasie, lot na małej wysokości. Wśród mężczyzn mistrzem Kraju Rad został Wiktor Korotajew, drugi był Władimir Panarin, trzeci — Wiktor Degtiar. Wśród kobiet tytuł mistrzowski zdobyła Ludmiła Korniewa, przed Tatianą Stiekolnikową i Liubow Prichodko. Drużynowo zwyciężyła reprezentacja Rosyjskiej Federacji, przed zespołem Sił Zbrojnych i drużyną Białorusi. Startowano na śmigłowcach Mi-1 i Mi-2.

● **KRLD/NRD.** Linie lotnicze CHOSONMINHANG otworzyły 12 listopada 1987 regularne połączenie lotnicze między stolicą Koreańskiej Republiki Ludowo-Demokratycznej — Phenianem a stolicą NRD — Berlinem. Samolot Ił-62M lata na tej trasie raz w tygodniu, z międzylądowaniem w Moskwie.

● **NRD.** Znane wydawnictwo Transpress Verlag zaprzestało wydawania znanego również w Polsce rocznika „Flieger-Jahrbuch". Zamiast tego zapowiada wydawanie nowego magazynu lotniczo-kosmicznego o nie ustalonej jeszcze nazwie, w objętości 112 stron i formacie 17x24 cm.

● **JUGOSŁAWIA.** Linie lotnicze JAT wprowadziły na krótsze trasy samoloty ATR 42, m.in. na linii Zagrzeb—Split—Wiedeń.

● **ZSRR.** 9 lutego br. Aerofłot obchodził swe 65-lecie. Z tej okazji zorganizowano okolicznościowe spotkania pracowników radzieckich linii lotniczych.

● **CHRL.** Przewoźnik towarowy China Air Cargo otrzymał 4 stycznia br. dwa czterosilnikowe turbośmigłowe samoloty L-100-30 Super Hercules, które zamierza się wykorzystać do przewozu ładunków w rejonie Oceanu Spokojnego.

● **FRANCJA.** Zakłady Dassault-Breguet, przygotowują, pod oznaczeniem Alpha Jet 3, wzmocnioną wersję tego samolotu szturmowego i treningowego.

● **USA.** Według „Aviation Information Services" w 1987 światowa flota samolotów komunikacyjnych produkcji zachodniej składała się z 7 108 egzemplarzy, których wartość wynosi ponad 111 mld dolarów, co w porównaniu z 1986 stanowi wartość wyższą o 18%. Najdroższy park samolotowy posiadają linie American Airlines (5,75 mld dolarów), w dalszej kolejności znajdują się amerykańscy przewoźnicy: United, Northwest, Delta i Continental.

● **ZSRR.** W samolocie Tu-154, odbywającym 9 lutego rejs na trasie Duszanbe — Moskwa, wkrótce po starcie nastąpiła awaria systemu hydraulicznego. Zablokował się mechanizm wciągania podwozia, przy czym jedna z goleni głównych pozostała schowana. Po czterech godzinach krążenia i wytracania paliwa samolot osiadł na pokrytym pianą pasie lotniska w Duszanbe, po dobiegu — 2 600 metrów — oparł się skrzydłem o ziemię i następnie został rzucony 87 metrów w bok. Nikt ze 166 pasażerów nie odniósł obrażeń.

● **AUSTRALIA.** Miesięcznik „Soaring" podał, że Australia ma 4500 pilotów, którzy latają na 1042 szybowcach w 106 klubach szybowcowych; rocznie wylatuje się tam na szybowcach 81 000 h.

SPOTKANIE Z MISTRZEM



Łańcut znany jest z rezydencji magnackiej Potockich i Lubomirskich obejmującej zamek, mieszczący obecnie muzeum wnętrz, a także powozownię — największą w Europie, zameczek romantyczny, ogród zimowy i park zamkowy. Piękno okolicznego krajobrazu ma wielu wielbicieli. Od połowy lat sześćdziesiątych działa w Warszawie Koło Przyjaciół Ziemi Łańcuckiej, skupiające około stu członków, którego prezesem jest ppłk w st. spocz. Tadeusz Malinowski. Z jego inicjatywy w sali Domu Polonii na Krakowskim Przedmieściu w Warszawie doszło w styczniu br. do spotkania z mistrzem świata w lataniu precyzyjnym Wacławem Nyczem, który przez swoje sportowe sukcesy jest najlepszym ambasadorem ziemi rodzinnej.

ŚWIAT BARWNYCH SLAJDÓW

— Nie traktujcie mnie jako zawodowego prelegenta, który jeździ ze swoimi klamotami od jednego audytorium do drugiego — zastrzegł na wstępie Wacław Nycz i... rozstawił rzutnik. Kolega-fotografik namówił go, aby w formie przeźroczy dokumentował sukcesy polskich skrzydeł, których był współuczestnikiem. — Mógłbym demonstrować mapy, przyrządy i robić wykład — kontynuował znany pilot — ale to byłoby nudne, więc postaram się zapoznać państwa z tym, co tworzy klimat wielkiej, sportowej imprezy.

Późnym popołudniem w ośnieżonej Warszawie przyjaciele Łańcuta długo czekali na przylot Wilgi z Rzeszowa. Gdy Wacław Nycz dotarł wreszcie na miejsce i podziękował serdecznie za zaproszenie, odbyli frapującą „podróż" z polskimi pilotami po świecie. Sprawił to talent narracyjny gościa i dobre slajdy. Mistrz świata sugestywnie opowiadał.

● O POLONII. Zaproszenie na spotkanie zaskoczyło pilota. Pochodzi z Soniny pod Łańcutem, ale o działalności wspomnianego koła nie słyszał. Dlatego też zaczął nawiązując do podobnego spotkania z krajanami, ale za oceanem. W 1985 na terenie Stanów Zjednoczonych Polonia powitała ich nieufnie. Startem polskich pilotów była zdezorientowana, wskutek nie uczestniczenia naszych sportowców w igrzyskach olimpijskich w Los Angeles. Ucierpiał wtedy jej prestiż w czułym na takie sprawy społeczeństwie amerykańskim. Oczekiwała więc nie tylko poprawnych lotów, ale czegoś więcej. Kiedy Polacy zdobyli mistrzostwo świata indywidualnie i zespołowo, od Orlando na Florydzie po Nowy Jork powitała ich fala euforii, witano ich jak własnych synów. Szczególnie wzruszające było spotkanie z polskimi pilotami, kombatantami II wojny światowej. Polonii to zwycięstwo pomogło znaleźć wiarę, że nie są n-tą grupą etniczną amerykańskiego społeczeństwa — społeczeństwa autentycznego sukcesu.

● O KOLEGACH. Na pierwszym slajdzie widać Wilgę oznaczoną numerem 35, a pod jej skrzydłem Zdzisława Dudzika. Nycz ciepło o nim mówi — to nasz trener, który po latach własnych zawodniczych doświadczeń i ciężkiej pracy wyprowadził polski sport samolotowy w Polsce Ludowej na arenę międzynarodową. Było to w 1977 w Austrii, gdzie Polacy zajęli 2 miejsce zespołowo w mistrzostwach świata. W 1983 K. Lenartowicz został indywidualnym mistrzem w lataniu precyzyjnym, a Zdzisławowi Dudzikowi przyznano tytuł trenera roku, ale pucharu trener nie zdążył już odebrać. Oczekiwaliśmy, że na jego następcę wyrośnie Jan Baran, ale nastąpiła kolejna tragedia...

Przedstawił następnie Witolda Świadka — oto mistrz świata z 1980 — pilot, który zapoczątkował złotą polską serię i najmłodszego z utytułowanych — Janusza Darochę. Sam Nycz mówił o swoich sukcesach skromnie. Po prostu: mistrz świata w cieniu kolegów z reprezentacji. Ale za to kilka slajdów przedstawiało ich w komicznych sytuacjach — tuż po przebudzeniu lub po nagłej kąpieli w basenie w ubraniu.

● O SPONSORACH. Corocznie wygrywamy, ale również co roku nasz start stoi pod znakiem zapytania. Brakuje pieniędzy. Wykorzystujemy więc wszelkie znajomości i dobrą wolę zainteresowanych sukcesami polskich skrzydeł. Wyprawa za ocean doszła do skutku dzięki dyrektorowi Polskich Linii Oceanicznych, który umożliwił bezpłatne przewiezienie do Stanów Zjednoczonych Wilg złożonych w kontenerze. Natomiast ekipa polska dotarła do USA na pokładzie samolotu Il-62 PLL LOT w towarzystwie Zdzisławy Sośnickiej, która od tej pory jest wiernym kibicem sportu lotniczego. Na miejscu zaopiekował się Polakami Aleks Kozłowski, zapalony kibic... Stali Mielec. Kiedy składano Wilgi, największym problemem było znalezienie dźwigu i wtedy pan Aleks „przemówił" do kieszeni jego operatora. Przez dwa dni w tureckiej łaźni — bo jak inaczej nazwać lotnisko, na którym na słońcu jest 60 stopni Celsjusza, a wilgotność powietrza przekracza europejskie wyobrażenia — Polacy sami składali samoloty. Praca trwała od 6:00 do 19:00, a potrzebne narzędzia chowano w cieniu, gdyż inaczej smażono by na nich jajecznicę. Jeśli zaś chodzi o posiłki, to dostarczał je na lotnisko niezawodny opiekun. Oprócz pomocy, złożył on dowód iście staropolskiej gościnności. Od zawodników zagranicznych wymagano na miejscu kaucji 40 tys. dolarów, która zapobiegała tzw. dzikiemu eksportowi samolotów. Naturalnie przybysze z Polski nie byli w stanie jej wnieść i wtedy pan Aleksander... zastawił własny dom. Już po mistrzostwach, kiedy Wilgi w kontenerach znalazły się w nowojorskim porcie, otrzymał depeszę, że dom ponownie jest jego.

● O WIELKIEJ TURYSTYCE. Floryda w głębi półwyspu pokryta jest mokradłami i karłowatym lasem. Lotnisko znajduje się niedaleko Orlando i ma 2 długie pasy startowe, zapasowe dla samolotów kosmicznych. Organizatorzy umożliwili zawodnikom zwiedzenie Ośrodka Lotów Kosmicznych im. Kennedy'ego na przylądku Canaveral. Wacław Nycz opowiadał o muzeum kosmonautyki, o rakietach i statkach kosmicznych, jakie widział oraz wyrzutniach startowych samolotów kosmicznych. Duże wrażenie wywarł na nim Boeing 747, podchodzący do lądowania z nieszczęsnym Challengerem na grzbiecie kadłuba. Już wtedy prom kosmiczny wykazywał usterki — nieprawidłowo pracował jeden z jego silników. W miejscowym kinie piloci z materiałami filmowymi przywiezionymi z kosmosu. Niezawodny Aleks Kozłowski zapewnił im również turystyczne atrakcje. Zachwyciło ich miasteczko Disney World, jak widać nie tylko dla dzieci. Z programu dla dorosłych były nocne kasyna gry w Atlantic City, taksówki wodne przewożące spragnionych wrażeń gości, hotel nad brzegiem oceanu z basenem na 7 piętrze. Pobyt na Florydzie to nie tylko praca na lotnisku — ze śmiechem komentował mistrz.

● O FINLANDII. Do kraju tysiąca jezior trasa z Polski wiodła z Suwałk przez Wilno, Tallin, nad Zatoką Ryską do Helsinek. W sumie 8 godzin lotu oraz międzylądowania. Przelot trwał 2 dni. Na miejscu organizatorzy zgotowali nam niespodziankę — otrzymaliśmy mapy... samochodowe, do kupienia w każdym kiosku. Naniesiona na nich i wyeksponowana sieć dróg czyniła nieczytelne inne szczegóły terenu. Na dodatek lasy oznaczono kolorem... białym. Jednak przelot nad ZSRR i Bałtykiem był atrakcją, a fińscy gospodarze okazali się mili i serdeczni. Pomagał nam zwłaszcza lokalny przedstawiciel PHZ PEZETEL. I co najważniejsze, również z tej wyprawy przywieźliśmy komplet nagród.

● O MIECZU. Dla Wacława Nycza jest nagrodą najcenniejszą. Nagrody są przyznawane za każdą konkurencję oddzielnie. Miecz stanowi trofeum za przelot nawigacyjny. Ufundowany został przez Brytyjski Aeroklub Królewski i widnieją na nim wygrawerowane życzenia pomyślności dla lotników od królowej Elżbiety II. Jest nagrodą przechodnią. Wacław Nycz zdobył go dwa razy, Krzysztof Lenartowicz — raz. Dlatego powstał pomysł, aby po trzykrotnym zdobyciu stał się nagrodą stałą i został przekazany dla aeroklubu narodowego. Sugeruje się, aby rozpatrzyła tą kwestię komisja specjalnościowa FAI. Miecz w witrynie Aeroklubu PRL na Krakowskim Przedmieściu wyglądałby godnie.

●

Opowieść Wacława Nycza miała wiele różnych interesujących wątków. Słuchacze zrewanżowali się niebanalnymi pytaniami, które wykazały nie tylko ich zainteresowanie lotnictwem, ale i pewną wiedzę o nim.

— Kiedy opanował pan sztukę precyzyjnego lądowania, początkowo nie bardzo ono panu wychodziło?

— Obecnie na zawodach moje lądowania są pewne, dawniej też tak było, ale... W 1980 wystartowałem po raz pierwszy za granicą, w załodze z Janem Baranem, doświadczonym i nieodżałowanym pilotem. Dwa lata później w Szwecji wystartowałem samodzielnie i właśnie w tak ważnym debiucie zdarzył mi się mało przyjemny przypadek. Na lotnisku atrakcją dla nas była trójkołowa Honda — motocykl o odmiennej technice jazdy. Jeden z kolegów zaczepił o statecznik mojej Wilgi. Wydawało się, że nic się mu nie stało. Wystartowałem do lotu po kręgu na celność lądowania. Wcześniej Wilgę pilotował Witold Świadek i po wylądowaniu mówił, że coś jest z nią nie tak. Witek lubi ponarzekać, więc... nie zwróciłem na to uwagi. Duży błąd! W powietrzu, w momencie kiedy trzeba wyprowadzić na prostą, poczułem, że samolot leci po innym torze niż powinien. Wylądowałem 60 m przed kreską! Byłem załamany i szukałem przyczyny w sobie. Wtedy Świadek wszedł pod statecznik i znalazł pęknięcie na pokryciu. Ostatnia wręga, mocująca statecznik była pęknięta! Dopisało mi wtedy szczęście, ale uraz na długo pozostał.

— Jak ocenia pan Wilgę na tle konstrukcji zagranicznych. Dlaczego w mistrzostwach nie ma monotypu?

— W porównaniu z konstrukcjami zachodnimi Wilga jest duża i wysoka. Piper, Cessna czy Socata Rally są nowsze technologicznie, mniejsze i lżejsze, a także bardziej ekonomiczne i szybsze. Są również łatwiejsze w eksploatacji. Skonstruowano je jako samoloty turystyczno-sportowe, a Wilga jest samolotem wielozadaniowym. Dla pilotów zachodnich zaskoczeniem jest rewelacyjna widoczność z jej kabiny. Jest to poważną zaletą w lotach nawigacyjnych. Natomiast podchodząca na zmniejszonych obrotach silnika do lądowania, ciężka Wilga zachowuje się tak, że zachodnia prasa pisze: „Spadająca Wilga — Polacy bombardują linię centralną". Opinia ta świadczy również o dobrym wyszkoleniu polskich pilotów. Można powiedzieć, że 80% sukcesu to dobry pilot. W 1986 na Wilgach startowali także Szwedzi i okazało się, że nie wygrywają Wilgi, a Polacy na Wilgach. Konkurenci doceniają jednak zalety naszego samolotu i powstają różne konstrukcje typu experimental z kabiną wysuniętą znacznie przed przednią krawędź skrzydła, co zwiększa widoczność. Dużo widziałem ich zwłaszcza podczas mistrzostw świata w Finlandii.

Wacław Nycz wyjaśnił także różnicę pomiędzy lataniem rajdowo-nawigacyjnym i precyzyjnym — sam preferuje to drugie. Mówił o swojej drodze do lotnictwa, pracy instruktora pilota w Aeroklubie Rzeszowskim. Zamierza ubiegać się o mistrzostwo świata jeszcze przynajmniej dwa lata, a dla obrońcy tytułu nie ma taryfy ulgowej nawet w kraju. Krajanie z Soniny zauważyli, że Wacław Nycz jest jak ojciec, który w młodości miał takie same narty jak wszyscy, ale najczęściej wygrywał.

WALDEMAR CZERNISZEWSKI



Wacław Nycz w gronie przyjaciół Łańcuta (u góry) i w rozmowie z prezesem koła Tadeuszem Malinowskim (powyżej).

Zdjęcia autora



JUBILEUSZ

Zdjęcia:
BERNARD KOSZEWSKI



Prezes Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. Jerzy Zych dekoruje sztandar Aeroklubu Krakowskiego odznaką Medalu Zasłużonemu dla Lotnictwa.



Uroczystą akademię z okazji jubileuszu 60-lecia Aeroklubu Krakowskiego otwiera jego prezes, mgr inż. Adam Kotuła (z prawej).



Wiceprezydent Krakowa mgr inż. Marek Paszucha (z prawej) dekoruje Jana Sołtykowskiego Złotą Odznaką Za Zasługi dla Ziemi Krakowskiej. Pierwszy z lewej kierownik aeroklubu płk pil. Henryk Boroń (zdjęcie powyżej). Zasłużony działacz AK mgr Marian Markowski wygłasza referat (na zdjęciu poniżej).



Pod honorowym protektoratem prezydenta miasta Krakowa mgr. Tadeusza Salwy Aeroklub Krakowski obchodził 30 stycznia 60-lecie swej działalności. Obchodził skromnie ale godnie. Aeroklub cieszy się uznaniem ojców podwawelskiego grodu, nic tedy dziwnego, że na miejsce spotkania uroczystej akademii wyznaczono zabytkową siedzibę Rady Narodowej m. Krakowa, przy placu Wiosny Ludów 3/4. W stylowej sali, gdzie odbywają się sesje radnych, zgromadzili się licznie członkowie, działacze i seniorzy krakowskich skrzydeł oraz zaproszeni goście z organizacji i instytucji współpracujących z aeroklubem. Młodzież przeplatała się ze starszymi, co świadczy, że — mimo iż Aeroklub Krakowski wkroczył w wiek starszy, bardzo już dojrzały — jest on ciągle młody i prężny w działaniu. Wyróżniony z okazji jubileuszu przez Dowództwo Wojsk Lotniczych Medalem Zasłużonemu dla Lotnictwa.

Prezes Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. Jerzy Zych powiedział w swym wystąpieniu podczas akademii: „W okresie tych sześćdziesięciu historycznych lat Aeroklub Krakowski ulegał wielu przeobrażeniom i to pozytywnym. Można powiedzieć, że poprzez dopływ świeżej krwi do jego organizmu w postaci ciągłego wchłaniania młodzieży lotniczej, stawał się i staje coraz prężniejszy i młodszy. Jedno tylko nie ulegało i nie ulega zmianie, to sympatia i nieustanne poparcie dla działań aeroklubu ze strony społeczeństwa Krakowa. Pozwólcie więc, że w imieniu Zarządu Głównego Aeroklubu PRL złożę gorące podziękowanie Krakowiankom i Krakowiakom za ich serdeczny stosunek do dzisiejszego jubilata".

Serdeczne życzenia Aeroklubowi-Jubilatowi złożyli również wiceprezydent Krakowa mgr inż. Marek Paszucha oraz przedstawiciele Kombinatu Metalurgicznego Huta im. Lenina, garnizonu krakowskiego, Krakowskiej Chorągwi ZHP, krakowskich organizacji społecznych. Telegram z dalekiego Chicago nadesłał, wierny zawsze krakowskim skrzydłom, Marian Suliga. Kierownik Zespołu Lotnictwa Sanitarnego Tadeusz Augustyniak, sam wywodzący się z tego aeroklubu, życzył sześćdziesięciolatkowi utworzenia sekcji śmigłowcowej. Spośród zaproszonych aeroklubów regionalnych, zjawiło się na jubileuszu kilku ich przedstawicieli. Jeden z nich — kierownik Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej, płk Jan Jąkała, z kwiatami, kryształowym pucharem, listem gratulacyjnym prezesa AZP i wiceprezesa APRL Stanisława Kolasy.

Postacią szczególnie wyróżniającą się i uhonorowaną na spotkaniu, był Jan Sołtykowski, krakowski pilot, współzałożyciel aeroklubu, który 30 stycznia obchodził podwójny jubileusz: 80-lecia urodzin i 60-lecia czynnej działalności w aeroklubie. Jest on żywą historią, bez precedensu w lotnictwie sportowym. Skromny, cieszy się zasłużonym szacunkiem, zbierał liczne wyrazy uznania i gratulacje. Spośród młodego pokolenia, najsławniejszym w najnowszej historii aeroklubu stał się samolotowy mistrz świata Krzysztof Lenartowicz, bawiący na jubileuszowym spotkaniu z małżonką Jadwigą. Kapitan PLL LOT, jest zawsze wierny swemu aeroklubowi; właśnie w przeddzień klubowego jubileuszu zwyciężył po raz szósty z rzędu w plebiscycie „Tempa" i „Dziennika Polskiego" na najlepszego sportowca województwa krakowskiego; wprost ze spotkania udał się na bal krakowskich sportowców, zorganizowany w ten sobotni, jubileuszowy dla aeroklubu wieczór. Wielce zasłużona dla aeroklubu działaczka jest Krystyna Szymańska, oficjalnie — zastępca kierownika aeroklubu ds. społeczno-wychowawczych; praktycznie — gospodyni tego jubileuszowego wieczoru, inicjatorka wielu akcji propagandowych, wraz z prof. Andrzejem Samkiem i mgr. Marianem Markowskim aktywnie działająca w Komisji Popularyzacji Lotnictwa. Do prowadzonej przez nią Księgi Pamiątkowej Aeroklubu Krakowskiego wpisano podczas spotkania towarzyskiego wiele miłych dla aeroklubu słów.

Uczestnicy jubileuszowego spotkania otrzymali na pamiątkę, wydane przez aeroklub, metalowe znaczki, proporczyki, barwne nalepki (reprodukujemy powyżej z lewej) oraz broszurkę „Kalendarium lotnicze AK 1928—1988" opracowane przez Krystynę Szymańską i Mariana Markowskiego. W kuluarach sprzedawano almanach „Polskie lotnictwo sportowe", wydany — o czym już pisaliśmy — przez krakowską KAW z inicjatywy Aeroklubu Krakowskiego.

(kon)



Grupa działaczy aeroklubu i zaproszonych gości podczas jubileuszowego spotkania koleżeńskiego.



W stylowej sali posiedzeń Rady Narodowej miasta Krakowa zebrali się na akademii członkowie, działacze aeroklubu oraz zaproszeni goście krakowskich instytucji i organizacji współpracujących z aeroklubem (powyżej). Wielu z nich wpisało się do Księgi Pamiątkowej Aeroklubu Krakowskiego (poniżej).



UHONOROWANI:

Podczas akademii z okazji 60-lecia Aeroklubu Krakowskiego uhonorowani zostali:

Srebrnym Medalem Za Zasługi dla Obronności Kraju — **Wojciech Bak.**

Brązowym Medalem Za Zasługi dla Obronności Kraju — **Maria Plader.**

Medalem Dowództwa Wojsk Lotniczych Zasłużonemu dla Lotnictwa — **Aeroklub Krakowski.**

Złotą Odznaką Za Zasługi dla Ziemi Krakowskiej — **Henryk Boroń, Marek Kudasiewicz, Krzysztof Lenartowicz, Zbigniew Sobońko, Jan Sołtykowski, Tadeusz Staszczyk.**

Złotą Odznaką Za Pracę Społeczną dla Miasta Krakowa — **Władysław Ćwiżewicz, Franciszek Glasowicz, Jerzy R. Konieczny** (Warszawa), **Bernard Koszewski** (Warszawa), **Jerzy Malczyk, Michał Ornatkiewicz, Ireneusz Pudełko.**

Złotą Odznaką Za Zasługi dla Aeroklubu PRL — **Krzysztof Lenartowicz, Tadeusz Salwa** — prezydent m. Krakowa, **Eugeniusz Pustówka** — dyrektor naczelny Kombinatu Metalurgicznego Huta im. Lenina.

Odznaką Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego — **Adam Kotuła** — prezes Aerolubu Krakowskiego, **Bolesław Szkutnik** — dyrektor handlowy Huty im. Lenina, **Stefan Niziołek** — dyrektor ds. pracowniczych Huty im. Lenina, **Stefan Kamiński, Zbigniew Sobońko, Antoni Walczak, Bronisław Zawicki.**

Dyplomem Zarządu Głównego Członka Honorowego Aeroklubu PRL — **Jan Sołtykowski.**

Srebrną Odznaką Za Zasługi dla Ziemi Krakowskiej — **Jan Psuj, Marian Wieczorek.**

Srebrną Odznaką Za Pracę Społeczną dla Miasta Krakowa — **Piotr Artymowicz, Józef Dębiec.**

Srebrną Odznaką Za Zasługi dla Aeroklubu PRL — **Henryk Boroń, Wojciech Bak, Ryszard Czechowski, Władysław Ćwiżewicz, Władysław Kulis, Tadeusz Kupiec, Krzysztof Lenartowicz, Mieczysław Łagosz, Bronisław Malczyk, Marian Markowski, Tadeusz Okręglicki, Edward Popiołek, Maria Plader, Wiesław Pocieszyński, Ireneusz Pudełko, Aleksander Rudkowski, Andrzej Samek, Jan Salamon, Stanisław Słabowski, Jan Soroka, Jan Sołtykowski, Zbigniew Strzelecki, Krystyna Szymańska, Piotr Zabawa, Józef Zubrzycki.**

OSTATNIA MINUTA LOTU GAGARINA

Było to 27 marca 1968. Jurij Gagarin i Władimir Seregin wsiedli do kabiny samolotu UTI MiG-15, w celu wykonania lotu treningowego, z którego już nie wrócili. Wyniki prac powołanej wówczas komisji dochodzeniowej nie zostały podane do publicznej wiadomości. Po upływie 19 lat wyjaśnieniem zajęła się nowa grupa specjalistów. Tak długi czas bynajmniej nie ułatwiał jej pracy. Tym razem wyniki ustaleń zostały ogłoszone. Pisaliśmy o tym w nr. 30 i 31/87. Jednak wtedy nie znaleziono jeszcze odpowiedzi na podstawowe pytanie: co było bezpośrednią przyczyną wypadku. Dzisiaj, gdy ujawniono nowe fakty, powracamy do tej sprawy, relacjonując artykuł opisujący ostatnie chwile lotu dwóch Bohaterów Związku Radzieckiego. Autorem artykułu jest prof. dr inż. S. Biełocerkowski, który po pierwszej publikacji otrzymał wiele listów od radzieckich czytelników.

ZABRAKŁO DWÓCH SEKUND

Większość nadawców listów, zwłaszcza lotnicy, nieraz polemizowała z ogłoszonymi wnioskami, starając się pomóc radami i sugestiami, nadsyłała własne wersje przebiegu wypadków. W badaniach, jakie przeprowadzono w ubiegłym roku, sugestie te zostały wzięte pod uwagę. Niektórzy uważali, że nie należy już powracać do tej sprawy. Były także listy, na szczęście nieliczne — niesprawiedliwe, oszczercze, obraźliwe — co przekonało nową komisję, że istnieje potrzeba wyjaśnienia całej sprawy do końca, by prawdziwy Gagarin był znany wszystkim.

S. Biełocerkowski znał osobiście Gagarina przez 7 lat m. in. w okresie jego studiów na akademii im. Żukowskiego. Jest autorem wspomnień wydanych w 1986 przez Młodą Gwardię pt. „Dyplom Gagarina". Miał okazję uczyć na akademii także walecznego pilota szturmowego W. Seregina, który wykonał 200 lotów bojowych w czasie wojny, a później należał do grona przyjaciół Gagarina. Wszystko to spowodowało, że Biełocerkowski wraz z kolegami dołożyli maksimum sił i wiedzy, by tajemnicy ostatniego lotu Gagarina i Seregina nie osnuwała pajęczyna domniemań i zmyśleń, by nie zaćmiewała ich pamięci.

Wśród autorów listów byli też tacy, którzy podejrzewali o niechęć przekazania pełnej informacji, a nawet o wypaczanie faktów. Do tego nie ma jednak żadnych podstaw. Po prostu dotychczasowe wnioski końcowe opracowywano z dużym nakładem sił i czasu, a fakty odkrywano bynajmniej nie od razu. **Warto tu jeszcze podkreślić, że od ostatniego lotu Gagarina i Seregina minęło prawie 20 lat.**

Pomnik J. Gagarina i W. Seregina w miejscu katastrofy, w pobliżu wsi Nowosiełowo.



Przede wszystkim trzeba przypomnieć, że — niestety — systemów automatycznej rejestracji parametrów lotu (tzw. czarna skrzynka) na samolotach UTI MiG-15 jeszcze nie było. To, niewątpliwie, bardzo skomplikowało dochodzenie.

Pomimo dokładności i dogłębności badań we wszystkich kierunkach, działalność ówczesnej komisji i tak nie została doprowadzona do końca. Praca dwóch podkomisji nie była właściwie skoordynowana, a najważniejsze — nie utworzono wtedy grupy składającej się z kompetentnych specjalistów, która uważnie przeanalizowałaby wszystkie bez wyjątku materiały grup roboczych i postarałaby się je uogólnić. Niełatwo jest naprawiać popełnione błędy, jednak trzeba to uczynić. W ubiegłym roku nowa grupa specjalistów podjęła tę pracę. Opublikowane w 1987 artykuły pozwalają z przekonaniem wyciągnąć następujące istotne wnioski, które tu powtórzymy:

— samolot, napęd i osprzęt prawidłowo działały i, pomimo ekstremalnych warunków lotu, do końca zachowały zdolność do pracy,

— nie było żadnych podstaw do podejrzewania dywersji (wybuch, otrucie), a także pożaru czy utraty świadomości przez załogę,

— do końca lotu piloci zachowali zdolność do pracy, umiejętnie i energicznie pilotując samolot,

— wyszkolenie pilotów, ich gotowość do tego lotu, stan zdrowia ogólny i w dniu lotu odpowiadały najsurowszym wymaganiom,

— nie było żadnych uchybień podczas przygotowania do lotu,

— podczas lotu nie nastąpiło zderzenie z innym samolotem, balonem czy ptakami.

Za pomocą modelowania na komputerze szczegółowo odtworzono cały ostatni odcinek lotu: od wyjścia z chmur do uderzenia w ziemię. Na tym etapie wszystkie decyzje i działania pilotów były praktycznie optymalne.

Jednak pozostawało jeszcze sporo kwestii do wyjaśnienia. Wszystkie tak czy inaczej sprowadzały się do jednego, najważniejszego pytania: **co było przyczyną takiej sytuacji, w jakiej znaleźli się piloci?** Ani w sprawozdaniach z pracy ówczesnej komisji, ani w ubiegłorocznych artykułach nie było odpowiedzi na to pytanie. Ostatni etap badań nowej komisji był poświęcony temu, by znaleźć te przyczyny i udowodnić prawidłowość nowych wyjaśnień.

Przede wszystkim potrzebne były dodatkowe informacje, które udało się znaleźć w starych materiałach archiwalnych (raporty, informacje, sprawozdania, mapy, tabele itd.).

Pogłębiona analiza warunków meteorologicznych w dniu lotu pozwoliła ujawnić nową, bardzo istotną okoliczność. **Przed lotem załoga została poinformowana o tym, że dolna podstawa chmur znajduje się na wysokości 900 m, podczas gdy w rzeczywistości była w strefie pilotażu na wysokości 400—500 m.** Stało się to dlatego, że samolot lecący na rozpoznanie pogody przebijał warstwę chmur w rejonie lotniska, a nie w strefie pilotażu.

Ustalono także, iż w czasie wykonywania tych lotów, wskutek niesprawności, **nie działał naziemny radiowysokościomierz.** Dlatego grupa kierująca lotami nie mogła bezpośrednio obserwować faktycznej wysokości samolotów. Kontrola wysokości lotu samolotów odbywała się tylko na podstawie meldunków załóg.

Ponadto nie działały także przystawki fotograficzne do wykonywania zdjęć monitorów stacji radiolokacyjnych. Schematy tras naniesiono na kalkę na podstawie informacji operatorów przekazywanych planszeciście za pomocą środków łączności, co znacznie zmniejszało ich dokładność i wiarygodność.

Znaleziono także materiały świadczące o innych naruszeniach w organizacji i kierowaniu tymi lotami. Na przykład, lot od strefy między chmurami został zaplanowany z naruszeniem obowiązujących przepisów. Ale najważniejsze — w przestrzeni powietrznej powstała niedopuszczalna sytuacja. Na przykład, po upływie minuty od startu samolotu Gagarina i Seregina, o 10:20, nastąpił start pary szybszych samolotów MiG-21. Podczas wznoszenia, przebijając chmury, wyprzedziły one samolot UTI MiG-15. Takie naruszenie mogło doprowadzić nawet do zderzenia samolotów w powietrzu, choć do tego nie doszło.

O 10:21:20 wystartował jeszcze jeden samolot — UTI MiG-15 (nr wywoławczy 614) do lotu kontrolnego po naprawie, do strefy sąsiadującej z tą, w której latali Gagarin i Seregin.

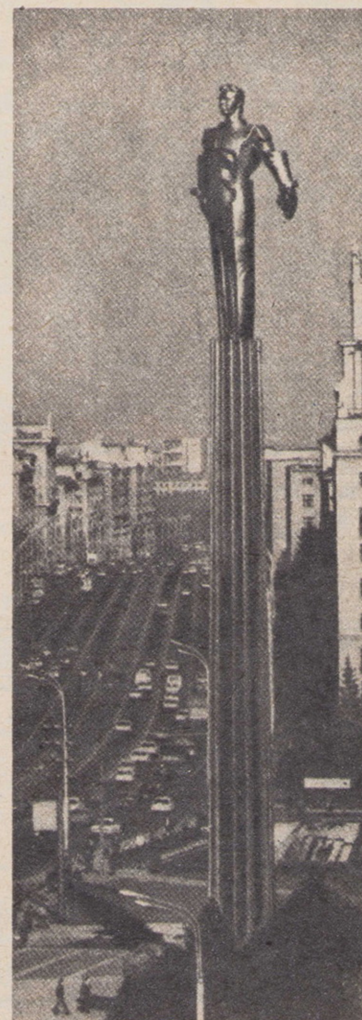
Istnienie takich uchybień nie zapewniało bezpieczeństwa lotów.

Jedną z przyczyn, jaka przeszkadzała w doprowadzeniu dochodzenia do końca już w owym czasie, był brak precyzyjnego przedstawienia wymienionych czynników z oceną ich możliwego wpływu na tragiczny wynik lotu.

Nowe fakty i uściślone okoliczności lotu pozwoliły obecnej grupie specjalistów przeprowadzić dodatkową analizę wszystkich okoliczności jego ostatniej minuty. Analiza opierała się na nowych wynikach modelowania matematycznego na komputerze i na wielu eksperymentach laboratoryjnych.

Cóż więc zaszło? Po uzyskaniu zgody na powrót, Gagarin (nr wywoławczy 625) zaczął wykonywać zakręt z kursu 70 na 320 z niedużym zniżaniem (z wysokości 4200 do 3000—3500 m). Przypominamy, że lot odbywał się między dwiema warstwami chmur przy braku widoczności naturalnego horyzontu.

Analiza toru lotu obu samolotów UTI MiG-15 o numerach 625 i 614 wykazała, że **miało miejsce niebezpieczne ich zbliżenie.** Odległość między nimi mogła wynosić około 500 m, jednak do zderzenia nie doszło. Pilot samolotu 614 nie widział samolotu Gagarina, jak to wynika z korespondencji radiowej 614 z kierownikiem lotu. Z tego można było wywnioskować, że 625 wyszedł na ogon 614 i leciał tuż za nim. Po dostaniu się w obszar zawirowanego powietrza spowodowanego przez lecący przed nim samolot, MiG Gagarina i Seregina wskutek oddziaływania aerodynamicznego wpadł w korkociąg. Załoga, naturalnie, zaczęła wyprowadzać samolot z korkociągu od razu, znajdując się między chmurami i nie odzyskując jeszcze orientacji przestrzennej. Modelowanie wykazało, że w czasie, w jakim rozgrywały się wydarzenia, mogli wykonać 5—6 zwitek korkociągu.



Pomnik Jurija Gagarina w Moskwie.

Kontrolowanie lotu według przyrządów było wtedy utrudnione: ich wskazania mają w takich warunkach niestabilny charakter. Ponadto zakłócona praca odbiornika ciśnienia powietrza w warunkach nieobliczeniowych, opóźnienie sygnałów w przewodzie prowadzącym do wysokościomierza barometrycznego itd. stały się źródłem błędnych wskazań wysokości, przy czym pomyłka sięgała 200—300 m w kierunku zawyżenia.

W ten sposób miał miejsce następujący niekorzystny zbieg okoliczności: niewłaściwa informacja prognozy meteo i błędne wskazania wysokościomierza. Piloci sądzili, że mają wystarczający zapas wysokości. Dlatego spokojnie i pewnie wyprowadzali samolot z nurkowania do normalnego położenia i nie skorzystali z awaryjnych środków opuszczenia samolotu przed wyjściem z chmur, gdy miało to jeszcze sens.

Wyszli z chmur na wysokości 400—600 m przy kącie nurkowania 70—90°. Teraz na użycie fotela wyrzucanego było już za późno. Działanie załogi w celu wyprowadzenia samolotu z nurkowania do lotu poziomego, jak stwierdzono, były na najwyższym stopniu prawidłowe. Uczynili wszystko, co możliwe dla uratowania się, ale zabrakło im około 2 sekund, czyli 250—300 metrów wysokości.

Na podstawie dziennika „Prawda"
BOGUSŁAW J. WITKOWSKI

serce mnie boli...

PRACA NAGRODZONA W KONKURSIE WYDZIAŁU BL AEROKLUBU PRL

Jeszcze kilkanaście godzin i Jaczek zakończy żywot. Wiadomość ta wzbudziła wśród pilotów żal. „Mógłby jeszcze latać, nie jest z nim tak źle" — dały się słyszeć głosy tych najbardziej wrażliwych na stratę lubianego samolotu. Muszę się więc pospieszyć i odnaleźć coś z jego historii.

Biorę do rąk książkę samolotu, przewracam kartki, zatrzymuję się na datach lotów, odnajduję nazwiska znajomych pilotów. Ucieszony, że po staruszku pozostanie jakiś ślad, biegam wzrokiem po zapisanych stronach. Chwileczkę, nie tak szybko. Jest!

Z rosyjskiego to będzie: „Samolot nadaje się do eksploatacji". Podpis. I pieczęć.

Jest 1955 rok, wiosna. Gdzieś daleko, w Kraju Rad, na zielonej murawie fabrycznego lotniska stoi, przygotowany do startu, nowy samolot Jak-18. Kolor jego płatowca zlewa się z trawą i gdyby nie odgłos silnika zdradzający miejsce startu, trudno byłoby go dostrzec. Ale oto odrywa się od ziemi i szybko wzbija w górę. Jest godzina piętnasta trzydzieści pięć. Po kilku minutach ląduje, by ponownie wznieść się ku niebu. Jeszcze kilka prób w locie, kołowanie po lotnisku i pilot doświadczalny przekazuje samolot mechanikom obsługi naziemnej. Na drugi dzień Jak zostaje zapakowany do solidnej skrzyni z napisem „Polsza" i wysłany do Dęblina. Do Oficerskiej Szkoły Lotniczej.

Wacek, chłopak spod podwarszawskiej wsi, może by się tak chętnie nie garnął do wojska, gdyby nie przelatujące nad domem samoloty. Wybrał szkołę mechaników lotniczych. Po jej ukończeniu trafił do Dęblina i pierwszym obsługiwanym przez niego samolotem był właśnie Jak-18 z numerem fabrycznym 9728. Odtąd w książce samolotu obok nazwiska pilota — majora Stanisława Charlińskiego — widniało nazwisko mechanika — kaprala Wacława Strózika.

W Szkole Orląt kłopotów z samolotem nie było. Przynajmniej nie ma o tym żadnych wzmianek w dokumentacji. Powtarza się tylko jedna: samolot sprawny. I tak służyli razem w wojsku przez ileś tam lat — mechanik Wacek i samolot Jak-18.

Potem Wacek poszedł do cywila i dziwnym zbiegiem okoliczności spotkał się ponownie ze swoim samolotem na małym lotnisku aeroklubu w Stalowej Woli. Teraz Jaczek latał z cywilnymi znakami rozpoznawczymi SP-BNB i sprawował się bardzo dobrze, aż do czasu, kiedy lądując na krośnieńskim lotnisku, „klapnął" bez podwozia. Po prostu pilot pomylił dźwignie, co bardzo nie podobało się Jaczkowi. Od tego czasu zaczął zachowywać się bardzo dziwnie.

Odbywało się szkolenie młodych pilotów. Z braku innego samolotu właśnie rezerwista Jak-18 wykonał dużą liczbę startów i lądowań. Brutalny pilotaż młodzików nadwerężył jego konstrukcję. W dodatku od wczesnej wiosny do późnej jesieni kotwiczono go na otwartym stoisku. Deszcz i wiatr niszczyły pokrycie, na którym zaczęły ukazywać się jasne plamy. „Siwieje, po prostu siwieje, jak ja" — pomyślał Wacek i zaczął go leczyć sobie znanymi sposobami.

Był na lotnisku wytrawny pilot, który szczególnie lubił Jaczka.

— Panie Wacku, proszę przygotować mój samolot.

— Już się robi, panie majorze!

Major wystartował i niedługo potem samolot zwijał się w figurach akrobacji. Gdy znalazł się w nadlotniskowym kręgu, pilot zauważył, że prawa goleń podwozia nie wyszła. Po próbie awaryjnego jej wypuszczenia należało lądować z podwoziem wciągniętym. Tak nakazywała instrukcja i zdrowy rozsądek.

„Ale podczas takiego lądowania nieuniknione jest uszkodzenie płatowca, a to oznaczałoby przerwę w lataniu. Sezon w pełni, nie można więc na to pozwolić" — pomyślał major, po czym zwiększył obroty silnika, wzniósł się na bezpieczną wysokość i rozpoczął dziwny taniec złożony ze splątanych figur wyższego pilotażu.

Pilot myśli: „może siła bezwładności wyrwie upartą goleń?" Gdy nie powiodły się i te próby, postanowił użyć innego sposobu. Był to widok rzadko spotykany na lotniskach. Samolot podchodzi do lądowania na znacznej prędkości, z jednym wiszącym kołem. Jest tuż nad ziemią, nagle mocno odbija się jedynym kulasem od nawierzchni loniska. Słychać charakterystyczny trzask zamka i druga goleń jest na właściwym miejscu. Co za radość!

Jaczek ucieka w górę, pilot sprawdza prawidłowość wysunięcia podwozia. Już normalnie schodzi do lądowania. Po zakołowaniu na stoisko wychodzi z kabiny, staje na skrzydle i spokojnie mówi:

— Ale mi dał popalić!

Uśmiech rzeźbi mu twarz, a zachodzące słońce złoci ją pięknie.

Minęło kilka lat, piloci zapomnieli już o tym wydarzeniu. Nadal lubili Jaczka za jego doskonałe właściwości pilotażowe. Młodzi, zasiadając za jego sterami, czuli się wyróżnieni. Szkolenie na Jaku nie było trudne, zwłaszcza dla szybowników.

W końcu lata do lotu na SP-BNB wystartował młody pilot. Nic nie wskazywało na powtórzenie się awarii z podwoziem. A jednak! Instruktor kontrolujący lot zauważył, że samolot ma wypuszczoną jedną goleń. Pilot meldował:

— Podwozie nie wyszło, co robić?

— Otwieraj awaryjnie — usłyszał głos instruktora.

Odpowiada:

— Nie wychodzi!

— To lataj po kręgu i ponawiaj próby, benzyny starczy na godzinny lot.

Tymczasem na lotnisku wszyscy z przejęciem wypatrują, kiedy Jaczkowi wyjdzie ta uparta goleń.

Do samotnie latającego Jaka dołącza Zlin. Młody pilot nie będzie się czuł tak samotnie. Mijają minuty, wszyscy oczekują jakiejś zmiany. Młodzieniec za sterami znów melduje niespokojnym głosem o sytuacji, w końcu nie wytrzymuje i woła:

— Otwórz się! Puść ty złośliwy zamku! Ile to jeszcze będzie trwało?!

Niby samolot to martwy przedmiot, ale po chwili na dole rozlegają się okrzyki:

— Jest!

I tym razem Jaczek oparł się siłom, które chciały go zniszczyć. Instruktor, po wylądowaniu, pieszczotliwie dotyka wysłużonego płatowca.

— Głaszcze go — powiada ktoś z boku. — Gdyby mógł, to objąłby go ramieniem...

Zdenerwował się natomiast Wacek:

— Nie będziesz mnie i innych straszył, ty złośliwcu — rzucił mu w twarz mechanik i na stałe wyprostował golenie Jaka. Od tego czasu samolot latał z podwoziem wypuszczonym. Wszyscy już przyzwyczaili się do tego widoku, ale zdarzało się i tak, że młodzi piloci, podchodząc do lądowania, meldowali:

— Podwozie wypuszczone.

Po uciążliwej zimie nastała na stalowowolskim lotnisku wiosna 1976. Wyciągnięte pod hangar, wygrzewały się w słońcu samoloty i szybowce. Do Wacka Strózika podszedł szef techniczny i właśnie jemu zaproponował dokonanie ostatniego przeglądu Jaka-18. Wacek z łezką w oku sprawdził silnik, płatowiec i wszystkie agregaty. Tego dnia SP-BNB został odsunięty od lotów i na swoim stoisku zaczął oczekiwać na ostatnią czynność: demontaż.

Przeglądam końcowe karty książki. Ostatni wpis, pieczęć i dalej — twarda okładka. Tak zakończył swój dwudziestoletni żywot nasz ulubiony samolot. Jesienne wiatry nie niszczą już jego pokrycia, deszcz nie bębni po skrzydłach, słońce nie zagląda do kabin pilotów.

A dziewczyna, która spędza połowę życia na lotnisku powiedziała: „Serce mnie boli, że na nim nie latałam"...

IDZI TRYBUŚ
WALDEMAR MADEJ

Listy zawodników

SZYBOWCOWE MISTRZOSTWA POLSKI

(klasa standard)

Leszno, 1988-07-15-29

1. Dariusz Brzykcy (A. Elbląski), 2. Janusz Centka (A. Leszczyński), 3. Anna Chrząszcz (A. Wrocławski), 4. Adela Dankowska (A. Leszczyński), 5. Jacek Dankowski (A. Leszczyński), 6. Paweł Frąckowiak (A. Szczeciński), 7. Ilona Patejuk-Jaworska (A Robotniczy w Świdniku), 8. Waldemar Jaworski (A. Robotniczy w Świdniku), 9. Franciszek Kępka (A. Bielsko-Bialski), 10. Stanisław Kluk (A. Stalowolski), 11. Jolanta Kopicka (A. Grudziądzki), 12. Adam Krasnodębski (A. Opolski), 13. Tomasz Krok (A. Stalowolski), 14. Piotr Kuchta (A. Zagłębia Miedziowego), 15. Andrzej Ogonowski (A. Grudziądzki), 16. Maksymiliana Czmiel-Paszyc (A. Leszczyński), 17. Mariusz Poźniak (A. Leszczyński), 18. Mariusz Rachwał (A. Ziemi Zamojskiej), 19. Adam Sikora (A. Ziemi Lubuskiej), 20. Janusz Trzeciak (A Rzeszowski), 21. Wojciech Więclewski (A. Łódzki), 22. Stanisław Witek (A. Wrocławski), 23. Urszula Bocheńska-Wojda (A. Białostocki), 24. Stanisław Wujczak (A. Leszczyński), 25. Stanisław Zientek (A. Bielsko-Bialski), 26) Mirosław Patejuk (A. Robotniczy w Świdniku), 27. Bogusław Walkowiek (A. Leszczyński), 28. Krzysztof Sobiecki (A. Budgoski), 29. Piotr Wojda (A. Białostocki), 30. Janusz Gogała (A. Wrocławski), 31. Krzysztof Jurkiewicz (A. Pomorski), 32. Henryk Toboła (A. Ziemi Piotrkowskiej), 33. Robert Krok (A. Stalowolski), 34. Stanisław Stachurski (A. Stalowolski), 35. Jacek Marszałek (A. Gliwicki), 36. Bogumił Szatkowski (A. Ziemi Lubuskiej), 37. Zbigniew Górecki (A. Łódzki), 38. Lech Kasprowicz (A. Warszawski), 39. Ryszard Jamrozek (A. Rzeszowski), 40. Jerzy Kolasiński (A. Ostrowski), 41. Piotr Szczepański (A. Warszawski), 42. Zenon Lipiec (A. Grudziądzki), 43. Bogdan Pętecki (A. Stalowowolski), 44. Andrzej Wolniak (A. Jeleniogórski), 45. Andrzej Świst (A. Tatrzański), 46. Henryk Koprowicz (A. Pomorski), 47. Jacek Bogatko (A. Częstochowski), 48. Krystyna Antczak (A. Łódzki), 49. Łukasz Florkowski (A. Ostrowski).

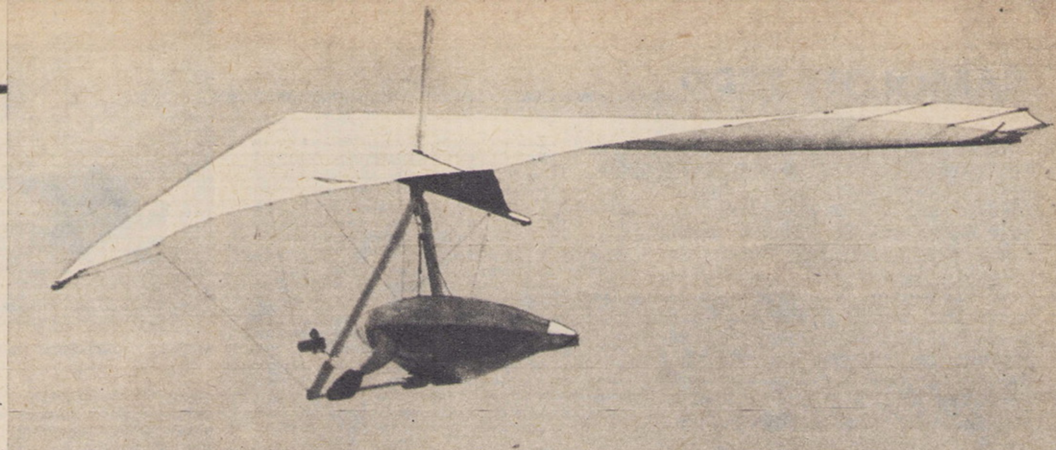
Piloci zagraniczni: 50-51. NRD, 52-53. Czechosłowacja, 54-55. Węgry.

SZYBOWCOWE MISTRZOSTWA POLSKI JUNIORÓW

Leszno, 1988-08-15-28

1. Arkadiusz Bajura (A. Bielsko-Bialski), 2. Zbigniew Chudy (A. Stalowowolski), 3. Krzysztof Budziński (A. Leszczyński), 4. Aleksander Fórmanowski (A. Leszczyński), 5. Jan Gruszecki (A Podkarpacki), 6. Leszek Guderski (A. Leszczyński), 7. Sylwester Grzesik (A. ROW), 8. Jacek Grytka (A. Poznański), 9. Waldemar Haraś (A. Zagłębia Miedziowego), 10. Dariusz Haraś (A. Zagłębia Miedziowego), 11. Mirosław Hołyś (A. Ziemi Lubuskiej), 12. Mirosław Hercog (A. Poznański), 13. Lech Karłowski (A. Bydgoski), 14. Arkadiusz Kamiński (A. Kielecki), 15. Piotr Krzęcłessa (A. Leszczyński), 16. Grzegorz Michalski (A Wrocławski), 17. Adan Michałowski (A. Białostocki), 18. Mariusz Mitka (A. Śląski), 19. Paweł Muszyński A. Ziemi Piotrkowskiej), 20. Mirosław Markiewicz (A. Podkarpacki) 21. Bogdan Pętecki (A. Stalowowolski), 22. Mirosław Patejuk (A. Robotniczy w Świdniku), 23. Krzysztof Piątkowski (A. Szczeciński), 24. Jarosław Plaga (A. Ziemi Zamojskiej), 25. Szymon Paczena (A. Śląski), 26. Bogusław Pirsch (A. Szczeciński), 27. Tomasz Rubej (A. Gliwicki), 28. Krzysztof Smyk (A. Zagłębia Miedziowego), 29. Krzysztof Skrętowicz (A. Opolski), 30. Krzysztof Sakowski (A. Poznański), 31. Beata Surma (A. Krakowski), 32. Marek Śpiewak (A. Wrocławski), 33. Dariusz Szpakowski (A. Ziemi Lubuskiej), 34. Wojciech Wiecławski (A. Orląt); 35. Przemysław Wiśniosz (A. Ziemi Lubuskiej), 36. Dariusz Zawirski (A. Leszczyński), 37. Marek Biały (A. Lubelski), 38. Jarosław Bobin (A. Warmińsko-Mazurski), 39. Tadeusz Ginter (A. Zagłębia Miedziowego), 40. Robert Gorczyca (A. Gliwicki), 41. Arkadiusz Janicki (A. Robotniczy w Świdniku), 42. Joanna Jasik (A. Orląt), 43. Marek Łasocha (A. Ziemi Zamojskiej), 44. Janusz Łangowski (A. Gdański), 45. Zbigniew Michałowicz (A. Robotniczy w Świdniku), 46. Mariusz Pawłowski (A. ROW), 47. Wiesław Stachowicz (A. Mielecki), 48. Arkadiusz Rec (A. Mielecki, 49. Grzegorz Węgrzyk (A. Kielecki), 50. Ireneusz Wuwer (A. ROW), 51. Piotr Zięba (A. Ziemi Zamojskiej) oraz Henryk Niesmaczny i Jerzy Kaźmierczak (obaj A. Leszczyński).

Podczas sterowania lotnią, zwłaszcza w zakręcie, znajduje się w skomplikowanym, nieustalonym ruchu. Niektóre zjawiska sprzyjają sterowaniu, inne natomiast — przeszkadzają. Jak więc od strony teoretycznej przebiega ten proces?



Powszechnie naśladowana lotnia kieszeniowa Comet UP z oryginalnie oprofilowanym pilotem.

TAJEMNICE STEROWANIA

Dla wyjaśnienia właściwości sterowania lotnią, trzeba prześledzić następstwa impulsu sterującego, jakim jest zmiana poprzecznego wyważenia lotni spowodowana wychyleniem środka masy układu. W tym celu przyjrzyjmy się osobliwościom mechaniki lotu nieustalonego — krzywoliniowego lotu.

Na rys. 1 przedstawiono skrzydło lotni bezkieszeniowej lub motolotni w widoku w kierunku lotu w początkowej fazie sterowania po bardzo małym nagłym przechyleniu, spowodowanym szybkim wychyleniem środka masy układu o pewną odległość od położenia równowagi i symetrii. Na nagle przechylone skrzydło działa odchylona od pionu siła nośna i ciężar układu, które dają wypadkową siłę boczną F_y. Siła ta powoduje narastający ślizg skrzydła w kierunku wykonywanego zakrętu (tzn. ześlizg) i pokonuje boczną siłę aerodynamiczną oraz siłę bezwładności układu z przyspieszeniem określonym zasadą d'Alemberta.

Jeżeli teraz kąt natarcia skrzydła będzie powiększany, a wychylenie środka masy układu będzie zmniejszane, to ześlizg będzie się zmniejszał, powstałe przechylenie ustali się i nieustalony manewr sterowania oraz wprowadzania lotni w lot krzywoliniowy przekształci się w stan kołowego zakrętu ustalonego, jaki jest przedstawiony na rys. 2. Ześlizg odgrywa zatem wysoce pożyteczną rolę w sterowaniu lotnią.

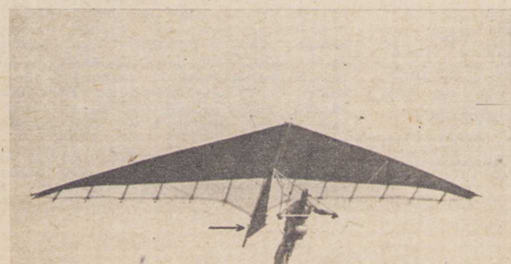
W zakręcie ustalonym lub krążeniu o stałym przyspieszeniu dośrodkowym wszystkie działające siły są w równowadze i tworzą układ, w którym wypadkowa sił masowych od przyspieszeń jest równoważona powiększoną siłą nośną. W tych warunkach ześlizg zanika zupełnie, o ile przy nadmiernej stateczności poprzecznej skrzydła nie będzie potrzeby utrzymywania w zakręcie zwiększonego obciążenia jego dolnego końca. Częściej ześlizg musi być przekształcany w krążeniu w słaby wyślizg (ślizg na zewnątrz zakrętu) i kontrowanie małym przeciwnym wychyleniem podwieszonej masy. Jest to niezbędne przy znacznie szybszym ruchu górnego końca skrzydła od jego końca dolnego. Taka sytuacja ma miejsce przy większych rozpiętościach a także sztywnościach skrętnych skrzydeł.

Opisany tu proces sterowania prostymi lotniami bezkieszeniowymi i przedstawione na rys. 1 i 2 jego dwa graniczne stany prowadzą do istotnego wniosku, że sterowaniu poprzecznemu lotnią przez zmianę wyważenia zawsze towarzyszy ześlizg.

Właściwość ta odróżnia sterowanie lotniowe (poza innymi cechami) od konwencjonalnego sterowania szybowcowo-samolotowego, które daje pilotowi większe możliwości wyboru techniki oraz stylu pilotażu, ale także większe szanse popełnienia błędu. Przy tym trudność wprowadzenia skrzydła w ześlizg przejawia się jako trudność przechylenia, a tym samym — sterowania. Ogranicza ona dotychczas drastycznie rozwój lotni i ich zastosowań.

Rozważmy teraz zjawiska aerodynamiczne występujące podczas sterowania typową lotnią kieszeniową o napiętej podwójnej powłoce i schowanym w niej dźwigarze, pokazaną na fot. 4. W tym celu rozpatrzmy zachowanie się skrzydła w płaszczyźnie ruchu.

Elastyczny kil i płetwa zamocowana tylnym końcem do powłoki lotni Z-80 przeciwdziałają adverse yaw. Miejsce mocowania oznaczono strzałką.



Na rys. 3 przedstawiono w widoku z góry typową lotnię kieszeniową o pływającym dźwigarze, a więc wychylonym kilu umieszczonym na spodzie pionowej kieszeni. Obrys skrzydła przed wychyleniem środka masy układu jest oznaczony linią ciągłą 1.

Podczas sterowania kieszeń kilowa skręca się i wychyla razem z kilem i działa jak pionowa powierzchnia sterowa, której średni profil zaznaczono na rys. 3 linią przerywaną. Jako wynik nagłego wychylenia kila, a wraz z nim kieszeni, powstaje ujemna siła aerodynamiczna P_y, która powoduje nieznaczny ślizg w kierunku odwrotnym do wykonywanego zakrętu (tzn. wyślizg) o kącie beta i prędkości V_s. Ten niepożądany wyślizg skrzydła powoduje jego ruch w kierunku V_2 i wskutek stateczności kierunkowej skośnego skrzydła powstaje ujemny moment — Mz oraz tendencja skrzydła do obrotu i przyjęcia pozycji 2 oznaczonej na rys. 3 linią przerywaną. Jak widać, obecność wychylnej kieszeni kilowej powoduje początkową skłonność skrzydła do obrotu i zakręcania w kierunku przeciwnym do zamierzonego zakrętu, dopóki nie przeważy wpływ zmiany wyważenia i przechylenia.

Wyjaśnione powyżej zagadkowe zjawisko zostało nazwane adverse yaw. Zależy ono od powierzchni, położenia i kąta wychylenia kieszeni oraz od napięcia powłoki i wzniosu skrzydła, i przeciwdziała ześlizgowi (w prawo na rys. 3) potrzebnemu sterowaniu poprzecznemu lotnią.

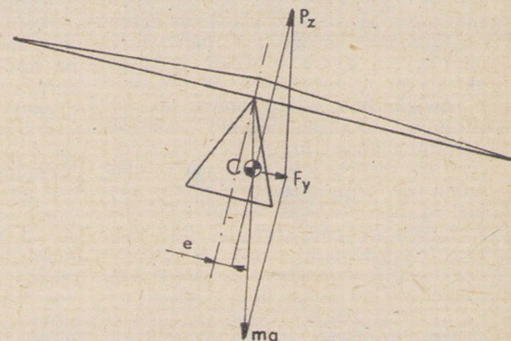
Opisana negatywna reakcja wielu skrzydeł na impuls sterujący utrudnia sterowanie, czyni je energochłonne i opóźnia pozytywną odpowiedź końcową na ten impuls, a następnie wprowadzenie lotni w zakręt.

Tej niekorzystnej początkowo reakcji lotni kieszeniowej na impuls sterujący w bardzo małym stopniu przeciwdziała nieznaczny moment siły aerodynamicznej P_y względem środka. Ramię tego momentu jest bowiem bardzo małe, nawet przy wydłużeniu ku tyłowi i zarazem niekorzystnym powiększeniu kieszeni kilowej. Przecenianie tego momentu i niedostrzeganie wpływu opisanych efektów jest przyczyną mylnego interpretowania funkcji kieszeni kilowej jako steru ogonowego. Szkodliwy adverse yaw lotni kieszeniowych może być zmniejszony przez ograniczenie kąta wychyleń kieszeni, np. zastosowanie elastyczniejszej rury kilowej i ograniczenie wychyleń jej końca. Zostało to zrealizowane np. w lotni Z-80, w której płetwa spełnia jedynie funkcję statecznika kierunku, a nie powierzchni sterowej (zdjęcie po lewej).

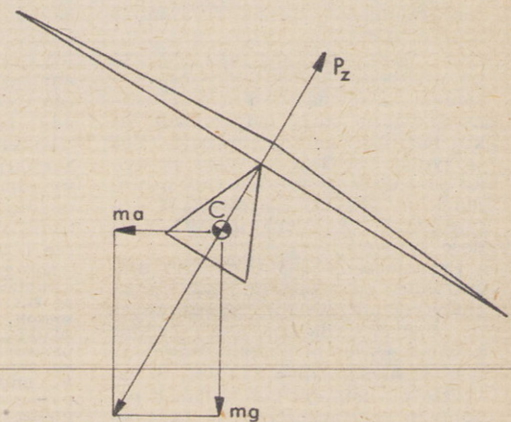
Opisane procesy sterowania lotniami nasuwają logiczny wniosek zgodnego ukierunkowania skutków oddziaływania aerodynamicznego kieszeni oraz zmiany wyważenia, która zawsze powoduje ześlizg. Taka idea może być zrealizowana tylko przez zmianę kierunku wychylenia kila i zastosowanie pionowej płetwy wychylanej przeciwnie niż kieszeń, a przez to działającej bezpośrednio, to znaczy zacieśniającej i ułatwiającej zakręt.

Nowy system sterowania dla lotni i motolotni został opracowany w Instytucie Lotnictwa. Umożliwia on dalszy znaczny rozwój lotni i ich zastosowań. Opis w SP nr 11/88.

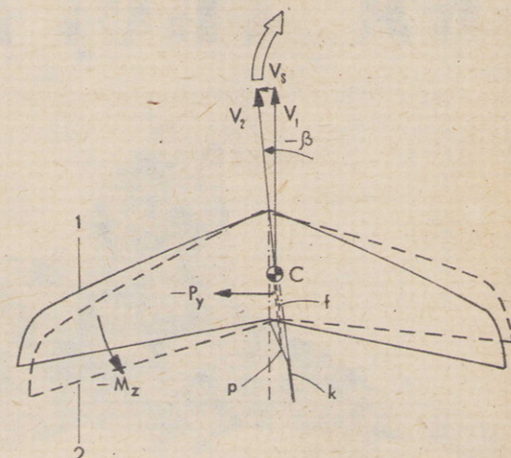
Doc. dr inż. JERZY WOLF



Rys. 1. Układ sił działających w przechyleniu na skrzydło lotni bezkieszeniowej, w początkowej fazie sterowania: m — masa układu lotnia — pilot, C — środek masy, e — odległość od położenia równowagi i symetrii, P_z — siła nośna, mg — ciężar (g — przyspieszenie ziemskie), F_y — wypadkowa siła boczna, a — przyspieszenie dośrodkowe.



Rys. 2. Układ sił działających w przechyleniu na skrzydło lotni bezkieszeniowej, w końcowej fazie sterowania. Oznaczenia jak na rys. 1.



Rys. 3. Początkowe skutki konwencjonalnego sterowania lotnią kieszeniową o sztywnym wychyleniu kila: k — wychylny kil, p — pionowa kieszeń kilowa, C — środek masy układu lotnia — pilot, f — średni profil, P_y — siła aerodynamiczna, V_1 — prędkość przed sterowaniem, V_2 — prędkość w czasie sterowania, V_s — prędkość ślizgu, M_z — moment od stateczności kierunkowej, β — kąt ślizgu.

NA TROPACH POSTĘPU

DOKOŃCZENIE

MiG-31 stwarza w opisie nieco kłopotów. Nie jest to myśliwiec walki powietrznej, ma znacznie większe od innych obciążenie ciągu i obciążenie skrzydła — można powiedzieć, że jeszcze z trzeciej generacji. Także jego konstrukcja tkwi korzeniami w poprzednich latach; jest to właściwie płatowiec MiG-25. Dlaczego wobec tego zaliczyłem go do generacji czwartej? Główna przyczyna to zastosowanie awangardowego systemu nawigacyjno-celowniczego z najnowocześniejszymi pociskami rakietowymi dużego zasięgu.

MiG-31 różni się od MiG-25 wyglądem zewnętrznym jedynie nieznacznie: jego skrzydła i usterzenie pionowe otrzymały niewielkie napływy, a dysze silników wystają ok. 1,5 m za usterzenie. Wydłużono i powiększono wloty powietrza do silników. Kabina załogi została uniesiona wyżej niż w MiG-25, mieści ona dwóch lotników siedzących jeden za drugim (uzupełnienie załogi o operatora systemów uzbrojenia zostało podyktowane zbyt dużym obciążeniem pilota w długotrwałym locie). Osłony kabiny są otwierane do góry; nad tylną osłoną (pilota) znajduje się wysuwane lustro do prowadzenia obserwacji w czasie startu i lądowania. Więcej szczegółów konstrukcji MiG-31 poznaliśmy ze zdjęć w prasie radzieckiej. Najciekawsze okazało się podwozie główne: zamiast pojedynczego koła o dużej średnicy z MiG-25, w MiG-31 zastosowano dwa mniejsze. Są one oryginalnie umieszczone: ani jedno obok drugiego, ani jedno za drugim lecz po przekątnej (koło tylne jest wysunięte na zewnątrz). Przednie osłony podwozia służą jednocześnie jako hamulce aerodynamiczne. Pod skrzydłami MiG-31 znajduje się tylko po jednym wysięgniku na uzbrojenie (w MiG-25 po dwa). W sumie układ i konstrukcja MiG-31 są dość konwencjonalne.

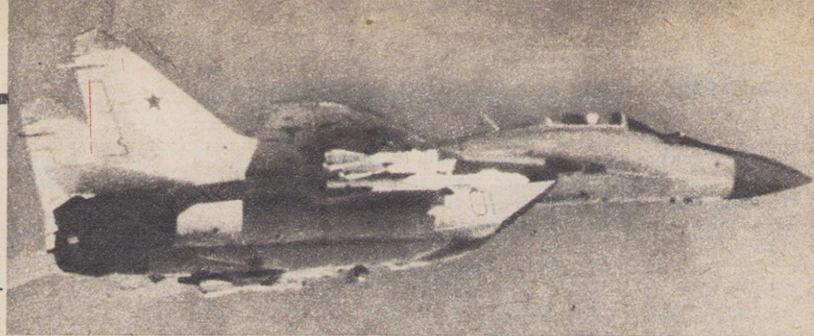
Przeznaczeniem MiG-31 jest długotrwałe patrolowanie oraz przechwytywanie celów powietrznych na dużych odległościach. Trudno powiedzieć, który zachodni samolot jest odpowiednikiem MiG-31. W zasadzie nie istnieje tam żaden o podobnym przeznaczeniu i parametrach, choć zbliżony do MiG-31 jest F-14 Tomcat.

Amerykański satelita rozpoznawczy w 1977 wykonał serię zdjęć, z których dwa zostały potem opublikowane w prasie. Pierwsze z nich przedstawiało samolot określony w kodzie NATO jako Fulcrum; przypisano mu oznaczenie radzieckie MiG-29. Wbrew legendom krążącym wokół możliwości „czytania gazety z kosmosu", zdjęcie to pozwalało powiedzieć jedynie tyle, że ma on dwa skrzydła, kadłub i usterzenie. Dlatego też przez długi czas krążyły w prasie światowej bardzo różne rysunki tego samolotu. Pierwsza okazja do porównania rysunków z rzeczywistością była przyjacielska wizyta grupy sześciu radzieckich myśliwców w bazie lotniczej Rissala w pobliżu miasta Kuopio w Finlandii, rozpoczęta 1 lipca 1986.

Osnowę konstrukcji płatowca MiG-29 stanowią dwa szeroko rozstawione silniki, na nie jest jakby nałożony kadłub, mocno zwężony z tyłu samolotu. Część przednia jest uniesiona, z wysoko umieszczoną kabiną pilota. Skrzydła o układzie pasmowym z krótką, szeroką i skośną częścią podstawową oraz zakrzywionymi napływami sięgającymi przed kabinę pilota i płynnie łączącymi się z kadłubem. Usterzenie zawieszone jest na przedłużeniach napływów skrzydeł, składa się z płytowego usterzenia wysokości i zdwojonego usterzenia kierunku. Stateczniki pionowe są nieznacznie rozchylone na boki, a ich przednie części płynnie przechodzą w grzebienie aerodynamiczne na skrzydłach.

MiG-29 jest wyposażony w nowoczesną, dopplerowską stację radiolokacyjną, umożliwiającą jednoczesne śledzenie kilku celów powietrznych, w tym lecących na małej wysokości, na tle ziemi. Uzupełnieniem stacji jest pasywny lokator na podczerwień umieszczony tuż przed osłoną kabiny pilota, wykorzystywany w warunkach zakłóceń elektronicznych oraz w sytuacji, gdy nie należy demaskować się włączeniem radaru. Na płatowcu znajduje się cały szereg anten, świadczący o wyposażeniu tego samolotu w różnorakie systemy elektroniczne: nawigacyjne, ostrzegawcze i zakłócające.

MiG-29 jest napędzany przez dwa dwuprzepływowe silniki RD-23 o ciągu po 81,4 kN. W nie spotykany dotychczas sposób rozwiązano wloty powietrza do silników. Są one skośne, prostokątne, umieszczone pod wewnętrznymi częściami skrzydeł i nieco od nich odsunięte, by uniknąć dostawania się do wlotu powietrza z przykadłubowej warstwy przyściennej. W czasie kołowania oraz startu i lądowania samolotu główne wloty zamyka klapa wysuwająca się od spodu, zaś otwierają się żaluzje na



MiG-29 z pociskami rakietowymi i dodatkowym zbiornikiem paliwa.

górnej powierzchni napływów skrzydeł — tędy dostaje się powietrze do silników. Otwieranie i zamykanie wlotów głównych sterowane jest naciskiem na przednią goleń podwozia: gdy jest ona obciążona — wloty są zasłonięte, a z chwilą oderwania kół od pasa startowego — wloty otwierają się. Ma to na celu uniknięcie często zdarzających się uszkodzeń silników przez zanieczyszczenia zasysane z drogi startowej przez klasyczne wloty powietrza. Rozwiązanie to jest istotne szczególnie w sytuacji, gdy samoloty operują z lotnisk polowych, autostrad itp., gdzie trudno utrzymać taką czystość drogi startowej, jak w stałych bazach. Takie przeznaczenie samolotu potwierdza również wyposażenie go w bardzo mocne podwozie.

Podwozie przednie MiG-29 ma podwójne koła; podwozie główne, z pojedynczymi kołami o dużej średnicy, jest wciągane w kadłub tuż przy gondolach silnikowych. Z tyłu kadłuba samolotu, między statecznikami pionowymi, znajdują się klapy hamulców aerodynamicznych, wychylające się symetrycznie do góry i do dołu oraz wnęka ze spadochronem hamującym.

MiG-29 osiąga prędkość ok. 2500 km/h na dużej wysokości, a przy ziemi może wykonywać lot z dużą prędkością naddźwiękową. Własnościami bojowymi przewyższa swoje zachodnie odpowiedniki: F-16 i F-18.

Samoloty MiG-29 zademonstrowane w Finlandii pozbawione były uzbrojenia: zdemontowano działka oraz belki do podwieszania rakiet. Kilka miesięcy później, na początku 1987, zdjęcia MiG-29 zaczęła publikować prasa radziecka. Okazało się wtedy, że samolot ten ma wbudowane w prawe skrzydło działko lotnicze kal. 30 mm, a pod skrzydłami sześć wysięgników na uzbrojenie. Opublikowano także kilka faktów z historii MiG-29. Jego prototyp został oblatany przez Aleksandra Fiedotowa, szefa pilotów doświadczalnych OKB im. Mikojana. Jak zawsze podczas pierwszych lotów całkowicie nowej konstrukcji dochodziło do krytycznych sytuacji. Pewego razu Fiedotow wykonywał na prototypie MiG-29 lot z prędkością przyrządową 1300 km/h na wysokości 1000 m, gdy nastąpił wybuch i pożar prawego silnika. Pilot wyłączył natomiast lewy silnik, rozpoczął hamowanie a następnie katapultował się. Ponownie do latania mógł wrócić dopiero po leczeniu w szpitalu.

Po kilku latach prób rozpoczęto produkcję seryjną MiG-29 i od 1983 jest on wprowadzany do uzbrojenia lotnictwa ZSRR. Od pewnego czasu prasa zachodnia jest też pełna informacji o zakupie tego samolotu przez Syrię, Irak i Indie, a nawet o przygotowaniach do podjęcia produkcji licencyjnej w Indiach. Podaje się, że Indie otrzymały w połowie 1987 44 egzemplarze MiG-29 (w tym 4 dwumiejscowe MiG-29UB), noszące w tym kraju nazwę Baaz (Orzeł).



MiG-29 podczas pokazów w Finlandii.

Każdy kolejny numer radzieckich czasopism lotniczych przynosi nowe zdjęcia samolotów czwartej generacji. I tak w sierpniowych „Kryliach Rodiny" z 1987 ujrzeliśmy zdjęcia nieco innego wariantu MiG-29, należącego do wcześniejszych serii produkcyjnych. Ma on niewielkie płetwy aerodynamiczne pod usterzeniem oraz nieco inne podwozie przednie, brak natomiast na skrzydłach grzebieni aerodynamicznych, będących przedłużeniem stateczników pionowych. Z kolei w październikowym numerze „Awiacji i Kosmonawtiki" opublikowano pierwsze zdjęcie dwumiejscowej wersji szkolno-bojowej MiG-29UB. Inna publikacja, z marca 1987 przyniosła zdjęcie MiG-29 uzbrojonego w pociski rakietowe nowej generacji, oznaczane na Zachodzie AA-10 Alamo. Samolot ten miał pod kadłubem, między silnikami, założony dodatkowy zbiornik paliwa o dużej pojemności.

Wróćmy znowu do roku 1977. Drugi ze sfotografowanych wtedy przez satelitę amerykańskiego samolotów był prototypem znacznie większego od MiG-29 myśliwca przechwytującego Su-27 (to oznaczenie opublikowano po raz pierwszy na Zachodzie w 1982; w kodzie NATO został on nazwany Flanker). Lepsze technicznie zdjęcia prototypu Su-27 dotarły do nas niezwykłą drogą: poprzez film dokumentalny o konstruktorze Pawle Suchoju, nadany przez telewizję radziecką 21 lipca 1985.

Zademonstrowany egzemplarz miał numer boczny „10", malowany był w nieregularne jasne zielono-szare plamy, nie niósł żadnego uzbrojenia. Od pewnego czasu samolot ten znajduje się w muzeum techniki lotniczej Sił Powietrznych ZSRR w Monino.

Su-27 jest jednomiejscowym dwusilnikowym samolotem o niezwykle oryginalnym kształcie, podobnym do MiG-29. Po starannym zapoznaniu się z dostępnymi fotografiami widać pewne różnice ich sylwetek: Su-27 jest smuklejszy i — jeśli można podzielić się tak subiektywnym wrażeniem — jest bardziej rasowy niż MiG-29, choć ma przecież niemal dwukrotnie większą masę. Tak duże podobieństwo kształtów dwóch samolotów pochodzących z różnych zespołów konstruktorskich świadczy, że u ich podłoża legły wspólne prace teoretyczne.

Przód kadłuba Su-27 jest opuszczony do dołu, kabina jest hermetyczna z kroplową osłoną, zapewniającą dobrą widoczność. Fotel katapultowy klasy zero-zero, pochylony jest pod znacznym kątem. Tył kadłuba jest mocno zwężony, schowany między dwoma szeroko rozstawionymi silnikami. Na górnej powierzchni kadłuba duży hamulec aerodynamiczny. Skrzydła prototypu Su-27 miały kształt ostrołukowy, zbliżony do skrzydeł pasmowych, z długimi napływami ciągnącymi się aż do kabiny pilota, a na górnych powierzchniach po dwie wysokie prowadnice aerodynamiczne.

Usterzenie Su-27 jest typowe dla większości współczesnych samolotów myśliwskich. Poziome jest płytowe, umieszczone na bokach gondoli silnikowych. Usterzenie pionowe jest zdwojone, wysunięte do przodu, ma niewielki skos; oba stateczniki pionowe są równoległe, nie odchylone na boki.

Podwozie samolotu jest smukłe i wysokie, wciągane w kadłub. Koła główne są pojedyncze, o dużej średnicy; przednie — zdwojone, bardzo małe. Na bokach wlotów powietrza, pod skrzydłami znajdują się hamulce aerodynamiczne. Tę samą funkcję mogą też spełniać osłony podwozia głównego. Prostokątne skośne wloty powietrza do silników są regulowane, znajdują się pod napływami skrzydeł.

Pod względem wartości bojowej Su-27 przewyższa odpowiadający mu przeznaczeniem amerykański samolot F-15 Eagle.

Potwierdzeniem własności samolotu Su-27 są wyniki osiągnięte 27 października i 15 listopada 1986 w lotach rekordowych egzemplarza nazwanego P-42. Miały one na celu uzyskanie rekordowo krótkich czasów wznoszenia na wysokości od 3000 do 12 000 m. Za sterami P-42 siedział pilot doświadczalny pierwszej klasy Wiktor Pugaczow. Pobił on absolutne światowe rekordy czasu wznoszenia na wysokość 3000 m (25 373 s; o 2,2 s mniej niż dotychczasowy rekord Amerykanina R. Smitha na F-15A), 6000 m (37,050 s), 9000 m (47,028 s) i 12 000 m (58,102 s). Równocześnie wyniki te są rekordami w klasie samolotów turboodrzutowych o masie startowej od 12 do 16 Mg.

To ostatnie stwierdzenie jest intrygujące. Dotychczas Su-27 opisywano w prasie lotniczej jako samolot ciężki, o maksymalnej masie startowej dochodzącej do 29 000 kg. Jak udało się ją zmniejszyć do niecałych 16 000 kg, pozostanie jeszcze na jakiś czas zagadką. Moje przypuszczenia w tej kwestii idą po najmniejszej linii oporu; sądzę, że informacje prasy zachodniej są błędne i szacują masę własną Su-27 na 12 000 kg, a maksymalną na 26 000 kg. Jeszcze wygodniej rozwiązali ten dylemat autorzy najnowszego rocznika „June's All the Worlds Aircraft 1987/1988": określili maksymalną (!) masę startową Su-27 na..., 20 000—27 000 kg.

To jednak nie koniec atrakcji związanych z samolotem Su-27. Dech zaparło czytelnikom radzieckiego miesięcznika „Tiechniki i Wooruženije", gdy ujrzeli okładkę czerwcowego numeru z 1987. Znalazło się na niej duże kolorowe zdjęcie seryjnego wariantu Su-27 (ten samolot w kodzie NATO nazwano Flanker-B, w odróżnieniu od prototypu Flanker-A). W sierpniu samolot znalazł się na kolorowej rozkładówce tego czasopisma, a zaraz potem zdjęcie startującego Su-27 opublikowała „Awiacja i Kosmonawtika". Niektórymi rozwiązaniami różni się on od prototypu zademonstrowanego dwa lata wcześniej przez radziecką telewizję. Przede wszystkim zmieniło się skrzydło, ma ono trapezowe, a nie ostrołukowe zakończenie z belką do podwieszania uzbrojenia. Na przedniej krawędzi umieszczono klapy noskowe. Z górnej powierzchni zniknęły grzebienie aerodynamiczne. Zmienił się kształt tyłu kadłuba: jego wąskie zakończenie wystaje daleko za dysze silników, a u nasady usterzenia poziomego umocowano dwa podkadłubowe grzebienie aerodynamiczne. Rozsunięto też na boki stateczniki pionowe, przenosząc je z silników na boczne wysięgniki. Zmieniono konstrukcję podwozia, w tym znacznie cofnięto podwozie przednie.

W odróżnieniu od prototypu, samoloty seryjne niosą uzbrojenie. W nasadę prawego skrzydła jest wbudowane działko lotnicze, zaś pod skrzydłami, pod wlotami powietrza do silników oraz między nimi, znajdują się zaczepy rakiet powietrze-powietrze średniego i małego zasięgu.

Na innych zdjęciach, opublikowanych w maju 1987, Su-27 miał podwieszone rakiety powietrze-powietrze średniego zasięgu najnowszej generacji, znane na Zachodzie jako AA-10 Alamo: 4 w wariancie naprowadzanym radiolokacyjnie i dwie na podczerwień. Przy tym wszystkim cztery belki podskrzydłowe były jeszcze puste. Rakiety AA-10 mają charakterystyczne trapezowe stery o dużej rozpiętości, umieszczone z przodu kadłuba. Innym uzbrojeniem Su-27 (jak i pozostałych samolotów czwartej generacji) są najnowsze pociski małego zasięgu oznaczane w kodzie NATO AA-11 Archer. Na jeszcze innych zdjęciach m. in. można dokładnie obejrzeć jednolufowe działko lotnicze w nasadzie prawego skrzydła, a także zobaczyć pracę potężnego hamulca aerodynamicznego, umieszczonego na grzbiecie kadłuba i poruszanego hydraulicznie.

Ostatnią z zapowiedzianych wyżej atrakcji dotyczących samolotu Su-27 jest niewielka notatka w radzieckim dzienniku „Krasnaja Zwiezda" z 9 września 1987, zatytułowana „Nowe rekordy P-42". Poinformowano w niej, że pilot Nikołaj Sadownikow na „seryjnym samolocie P-42 konstrukcji OKB im. Suchoja" zdobył kolejne siedem rekordów prędkości wznoszenia. I tak, 10 marca 1987 wzniósł się na wysokość 9000 m w czasie 44,176 s (o 2,8 s mniej od Pugaczowa oraz o 4,7 s mniej od Smitha), a na wysokość 12 000 m — w 55,542 s. Są to również rekordy w grupie samolotów o masie startowej 12—16 Mg.

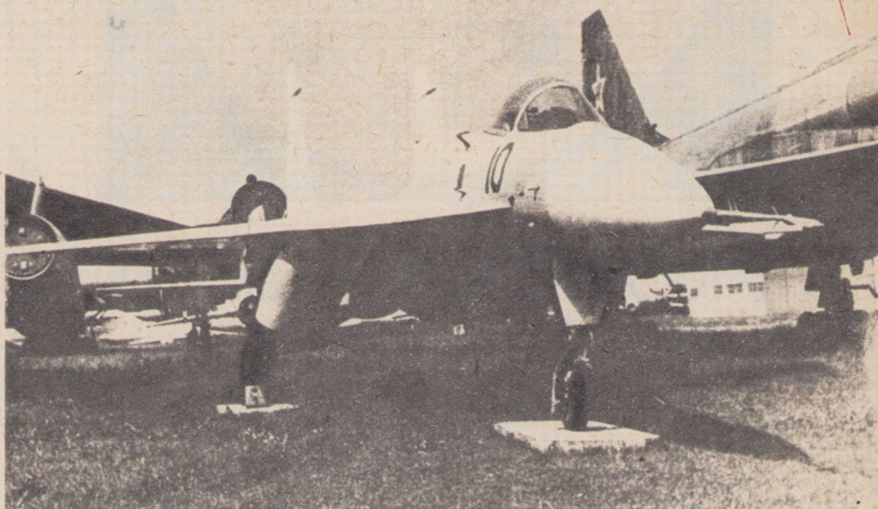
Znacznie ciekawsze są trzy kolejne rekordy osiągnięte 11 marca 1987 w klasie N: czas wznoszenia na wysokość 3000 m równy 25,428 s, na 12 000 m — 57,367 s oraz na 15 000 m — 75,667 s. Dwa ostatnie z nich są pierwszymi rekordami zarejestrowanymi w tej konkurencji. Porównując wyniki z poprzednimi widać, że są one niższe, sedno sprawy tkwi jednak w czym innym: są to rekordy w klasie N, czyli samolotów skróconego startu i lądowania! Dla ustanowienia tych rekordów długość rozbiegu i dobiegu P-42 nie mogła przekroczyć 500 m. Dotychczas szybkie samoloty bojowe w tej konkurencji nie startowały, gdyż nie były w stanie spełnić tych warunków. Kolejny rekord w klasie N (rozbieg samolotu wyniósł niecałe 200 m) pobił N. Sadownikow na P-42 dnia 10 czerwca 1987. Przez regulaminowe 90 sekund utrzymywał rekordową wysokość 19 335—19 429 m.

W notatce prasowej o rekordach P-42 podkreślono duże znaczenie, jakie miały dla ich osiągnięcia „unikatowe silniki wyróżniające się wielką mocą i najwyższym poziomem technologii". Potwierdza to wcześniejsze domysły, że w nowej generacji samolotów zastosowano także nową generację silników, a także, że w Su-27 użyto innego silnika (Lulki?) niż w MiG-23ML, MiG-25MP i MiG-31. Ten ostatni trudno nazwać najnowocześniejszym, skoro powstał ponad 10 lat temu. W dokumentacji przekazanej do FAI silniki P-42 nazwano R-32, ich ciąg określono na 133,25 kN, a masę samolotu na 14 110—14 124 kg (różna w różnych lotach)! Skoro tak, to nawet zakładana przeze mnie masa własna Su-27 (12 000 kg) jest zbyt duża. Musiała ona być przed rekordowym lotem radykalnie zmniejszona przez zdemontowanie z samolotu wszystkiego, co się tylko dało.

Z całości dostępnych materiałów wyłania się obraz Su-27 jako najbardziej awangardowego, zbudowanego z wykorzystaniem najwyższej rozwiniętych technologii radzieckiego myśliwca czwartej generacji.

PIOTR BUTOWSKI



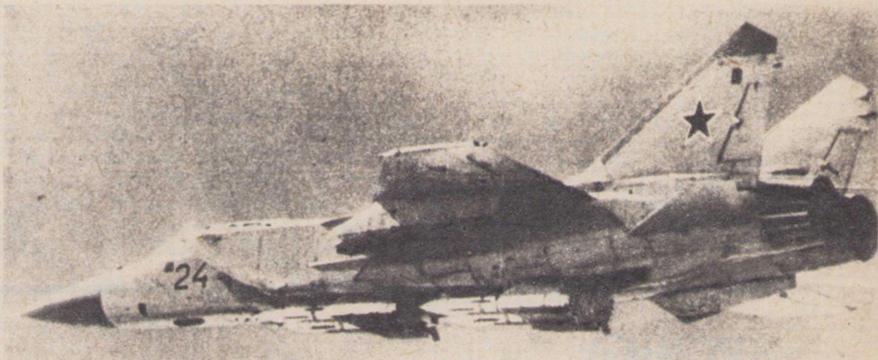


Powyżej: seryjny Su-27 i prototyp tego samolotu jako eksponat w Monino.

Obok: satelitarne zdjęcie prototypu Su-27

Poniżej: MiG-31 z pociskami rakietowymi i (na ziemi) bez uzbrojenia.

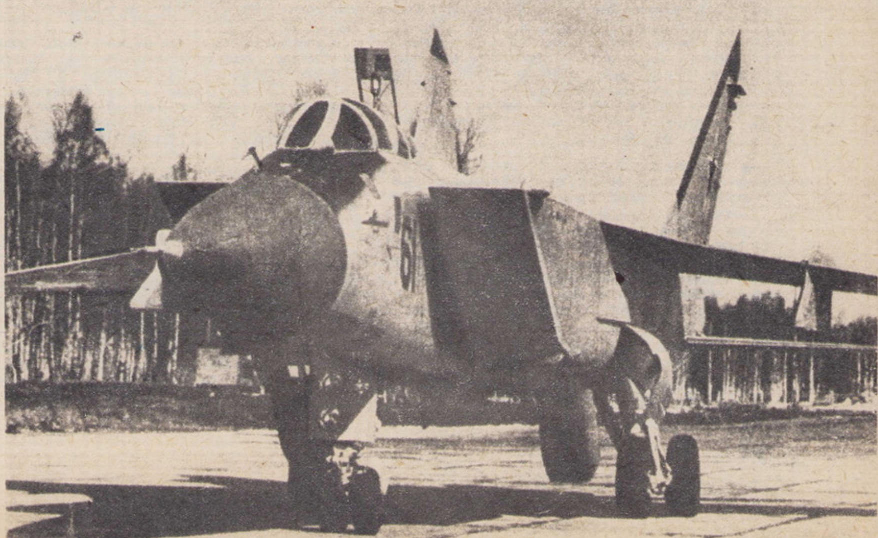
Zdjęcia: „Tiechnika Wooruženije", „Krylia Rodiny" i archiwum. Reprodukcje autora

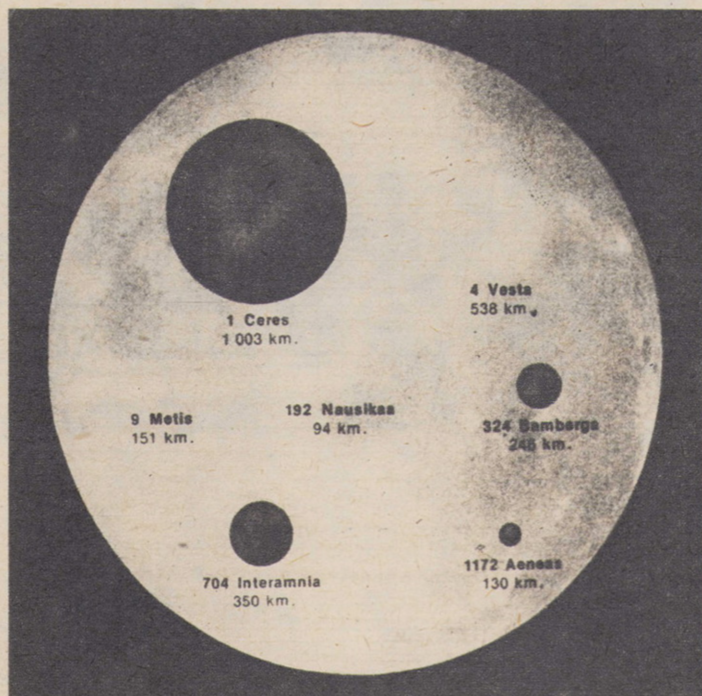


PRZYBLIŻONE DANE SAMOLOTÓW

Samolot	MiG-21bis	Su-15bis	MiG-23ML	MiG-25MP	MiG-31	MiG-29	Su-27
Silniki							
- liczba	1	2	1	2	2	2	2
- typ	R-25-300	R-25-300				RD-33	
- ciąg /daN/	9 700	9 700	13 300	13 300	13 300	8 140	13 000
Długość /m/	15,0	20,0	17,2	22,0	23,0	16,5	21,5
Rozpiętość /m/	7,5	9,1	7,8-14,0	14,0	14,0	11,5	14,0
Powierzchnia nośna /m²/	23,0	35,0	34-37	60,0	62,0	38,0	70,0
Masa /kg/							
- własna	5 843	11 000	10 200	20 000	20 500	8 000	12 000
- startowa maksymalna	9 800	18 000	17 000	37 500	41 000	16 000	26 000
- w walce powietrznej x/	7 500	14 500	12 500	29 000	30 000	11 500	18 000
Liczba Macha maksymalna /M/	2,05	2,1	2,35	2,85	2,4	2,35	2,0
Pułap praktyczny /m/	17 500	20 000	13 000	23 000	23 000	18 000	20 000
Promień działania /km/	750	1 000	1 150	1 450	2 100	1 150	1 500

x/ - 50% paliwa w zbiornikach wewnętrznych; typowe uzbrojenie klasy powietrze-powietrze





Rozmiary (średnice) większych planetoid w porównaniu z Księżycem.

PROGRAM WESTA

Związek Radziecki, Francja i Europejska Agencja Kosmiczna (ESA) prowadzą obecnie wspólne wstępne opracowanie projektu Westa, którego realizacja umożliwiłaby szczegółowe zbadanie kilku planetoid i jednej komety.

Program ten jest bezpośrednią konsekwencją wyprawy Wega (Wenus — kometa Halleya), podczas której przekonano się, że wielozadaniowość w odniesieniu do spraw kosmicznych sprawdziła się. Korzystne jest stawianie kilku zadań w każdym locie, wówczas jego znaczenie dla nauki znacznie wzrasta. Jednocześnie sukces programu Wega ponownie ukazał korzyści płynące z rozległej współpracy międzynarodowej w badaniach kosmicznych, istotnych dla całej ludzkości.

Obecnie odbywa się opracowywanie projektu wstępnego programu Westa. Jeszcze nie wiadomo, jakie konkretnie planetoidy i kometa będą badane. Zależy to od wybrania daty startu rakiety nośnej. Wstępnie planuje się ten start na początek lat dziewięćdziesiątych. Możliwe, że ekspedycja będzie połączona z lotem aparatu radzieckiego na Marsa, dla wykorzystania jednej rakiety. Ograniczenia nakłada również okoliczność, że na każdą planetoidę mają być zrzucone penetratory — przyrządy przeznaczone do szczegółowego badania jej gruntu w miejscu lądowania. Przewiduje się wysłanie dwóch ziemskich zwiadowców ku planetoidom. Obliczenia balistyczne możliwych odmian lotu prowadzi się równolegle w Europie Zachodniej i w Związku Radzieckim. Już teraz te opracowania stanowią gruby tom, a poszukiwania optymalnej odmiany są kontynuowane. Jest to praca skomplikowana. Dlatego naukowcy na razie nie mogą dokładnie wymienić punktów docelowych trasy.

Zrozumiałe, że obiekty szczegółowych badań powinny być stosunkowo dużymi ciałami o średnicy ponad 100 km, aby można je było dostatecznie łatwo odnaleźć. Według pierwotnego zamiaru założono, że szczegółowo powinny być zbadane dwie największe planetoidy — Westa i Ceres.

Astronomowie wiedzą, że Westa jest ciałem dość jasnym, Ceres natomiast — należy do najciemniejszych w tzw. głównym pasie planetoid. Pas ten znajduje się między Marsem a Jowiszem i — najwidoczniej — planetoidy to materiał, z którego nie powstały planety. Silne przyciąganie wielkiego Jowisza, któremu — nawiasem mówiąc — często nazywa się nieudaną gwiazdą, nie pozwoliło planetoidom połączyć się w jednolite ciało planetarne. Planetoidy składają się zapewne z tej pierwotnej materii, z której powstały planety naszego Układu Słonecznego. I dlatego nauka bardzo się nimi interesuje.

Dyrektor Instytutu Geochemii i Chemii Analitycznej AN ZSRR prof. W. Barsukow i główny planetolog tego instytutu prof. J. Surkow, omawiając wartość naukową programu Westa są zdania, że na danym etapie rozwoju astronautyki pierwszoplanowe znaczenie ma poznanie przedplanetarnego stadium powstawania naszego Układu Słonecznego. W tym celu należy badać planetoidy i komety.

— Badanie w ubiegłych latach Księżyca, Wenus, Marsa, Jowisza i Saturna — mówią naukowcy — umożliwiło już zgromadzenie dość rozległej informacji. Mamy wyrobione poglądy, jak powstawały i rozwijały się te ciała niebieskie. Przy czym najlepiej znana jest historia ich ewolucji od etapu już ukształtowanego ciała niebieskiego do dni współczesnych. A co było przed tym, jest praktycznie pokryte mrokiem tajemnicy. Panujące przez długi czas obiegowe poglądy nie zawsze wytrzymują prób praktycznych. Na przykład uważano, że różnicowanie się materii i rozwarstwienie na powłoki na planetach następuje tylko wówczas, gdy zgromadzi się wystarczająca ilość ciepła, powstającego przy rozpadzie pierwiastków radioaktywnych. Obecnie naukowcy przychylają się do opinii, że powstawanie jądra ciała niebieskiego i pierwotnej skorupy następowało od samego początku przy opadaniu wielkich ciał podczas zlepiania się planety i nagrzewania — przy zderzeniach.

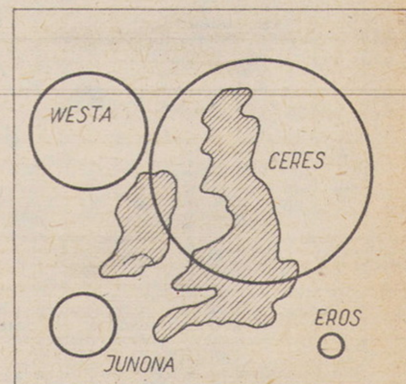
Jaka była pierwotna, nie przekształcona materia, z której przed mniej więcej 4,5 mld lat powstał Układ Słoneczny? Komety, planetoidy i meteoryty mogą przynieść tę informację. Badając je można zrozumieć i zrekonstruować najwcześniejszą historię. Oczywiście, że materia była niejednakowa pod względem składu: im dalej od Słońca, tym więcej było pierwiastków w stanie gazowym. Dlatego badanie małych ciał niebieskich powinno mieć charakter planowy i długotrwały, by zrozumieć, jaki był w okolicach Słońca rozkład materii pod względem składu i gęstości w najwcześniejszej epoce powstawania naszego układu planetarnego.

Projekt Westa można więc porównać do wehikułu czasu, gdyż lot dwóch aparatów, które projektuje się dzięki połączonym wysiłkom różnych krajów — to podróż w odległą przeszłość Układu Słonecznego.

Na razie międzynarodowy podział pracy w projekcie Westa wygląda następująco: Francja i ESA opracowują swoje aparaty kosmiczne, ZSRR uczestniczy w opracowywaniu aparatury naukowej, udostępni rakietę nośną i wykona penetratory pokładowe, które mają wylądować na planetoidach i dokonać szczegółowych badań. Ostateczna decyzja w sprawie udziału poszczególnych krajów w realizacji prac i finansowaniu powinna zapaść jesienią 1988. Europejska Agencja Kosmiczna ma konkurencyjne programy i niewykluczone, że one zostaną wybrane. Od tej decyzji w dużym stopniu zależą także zamiary Francji.

Obecnie odbywa się pierwsza faza projektowania. Na razie jest jeszcze bardzo wiele spraw niejasnych. Ale program jest interesujący i powinien mieć charakter międzynarodowy. ZSRR jest gotowy rozszerzyć współpracę. Drzwi dla udziału w programie Westa — mówi prof. W. Barsukow — są otwarte dla każdego kraju. Zadania są ogromne i pracy starczy dla wszystkich. (BJW)

Porównanie wielkości wybranych planetoid z obszarem Wielkiej Brytanii. Dolot do nich będzie świadczył o precyzji wypraw astronautycznych.



KRONIKA

● 1988-01-28. W Moskwie rozpoczęła się XII konferencja naukowa poświęcona pionierom astronautyki ZSRR. Udział wielu instytutów, CAGI, Gławkosmosu, Centrum Szkolenia Kosmonautów, Federacji Kosmonautyki ZSRR i licznych muzeów. Udział wzięli m. in. weterani, konstruktorzy rakiety Energia, biolodzy przygotowujący wyprawę załogową na Marsa.

● 1988-01-25. Trwał lot satelity Kosmos-1870 (od 1987-07-25) przekazującego regularnie przez pół roku radarowe zdjęcia terytorium ZSRR i poszczególnych rejonów oceanu światowego oraz badającego strumienie cząstek naładowanych w przestrzeni wokółziemskiej. Na polecenie radiowe przygotowano i sprawdzono aparaturę telewizyjną do zdjęć powierzchni Ziemi. Dane odbiera centrum Priroda.

● 1988-01-23. Automatyczny statek transportowy Progress-34 połączył się o 03:09 z zespołem Mir od strony Kwanta. Progress-34 wystartował 1988-01-21 o 01:52. Orbita początkowa — 191 x 277 km.

● 1988-01-20. Międzynarodowa konferencja prasowa w Moskwie na temat ostatniej wyprawy na pokładzie Mira. Podkreślono, że moduł Kwant został wyposażony aparaturą powstałą w ZSRR, Holandii, ESA, RFN, Szwajcarii i W. Brytanii.

Kosmonauci z Mira dokonali zdjęć obszarów roponośnych Morza Kaspijskiego, struktur geologicznych Sichote-Alin i Kaukazu oraz obserwowali dojrzewanie upraw na Ukrainie, Powołżu, w Azji Środkowej. Laboratorium astrofizyczne Kwant otrzymało dodatkowe zasilanie elektroenergetyczne (Mir ma trzecią płytę baterii słonecznej). Uzyskano zwiększenie mocy sieci pokładowej o ok. 33%. Nie powiodło się A. Ławiejkinowi, który tak wiele trudu włożył aby Kwant mógł pracować normalnie, a musiał pilnie powrócić na Ziemię, prawie nie pracując w tym laboratorium. Nowością było przekazanie zespołu orbitalnego bezpośrednio przez wymianę załóg podczas lotu. Po powrocie na Ziemię A. Lewczenko natychmiast rozpoczął kolejny eksperyment jako pilot doświadczalny Tu-154. Nie wykryto różnic pilotażowych przed i po locie kosmicznym. Na dobry stan zdrowia J. Romanienki po powrocie miało wpłynąć m. in. nieopuszczenie ani jednego treningu na bieżni pokładowej. Urządzenia Ruczej i Swietłana posłużą załogom Mira w uzyskiwaniu superczystych materiałów bioaktywnych niezbędnych medycynie, hodowli zwierząt i innym dziedzinom gospodarki narodowej, a nieosiągalnych na Ziemi.

● 1988-01-20. Prasa radziecka podała za źródłem londyńskim, że duszmani afgańscy sprzedają Iranowi brytyjskie przeciwlotnicze rakiety indywidualne Blowpipe. Docierają one do Afganistanu z Pakistanu.

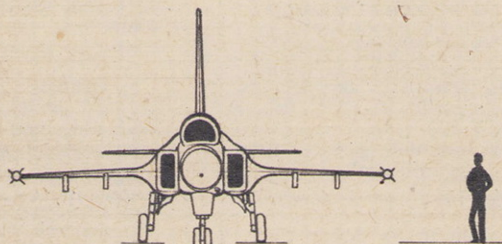
● W styczniu 1988 odbyło się w Moskwie posiedzenie Radzieckiego Komitetu Międzynarodowego Stowarzyszenia Uczestników Lotów Kosmicznych (skrót rosyjski: AUKP). Zrzesza on astronautów i kosmonautów z 16 państw. Przewodniczącym komitetu radzieckiego wybrano O. Makarowa, a współprzewodniczącym komitetu wykonawczego AUKP A. Leonowa.

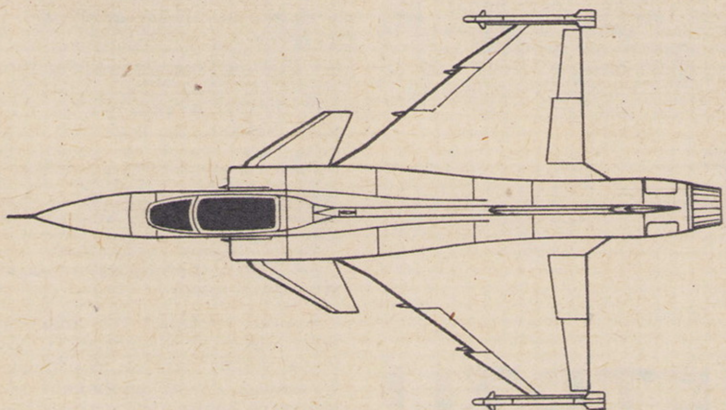
● 1988-01-11. Badania pokładowe kosmonautów W. Titowa i M. Manarowa wykazały: tętno — 66 u dowódcy i 70 u inżyniera pokładowego oraz ciśnienie arterialne — odpowiednio 115/75 i 110/70. Wartości te uznano za normalne. To dla porównania Ziemianom.

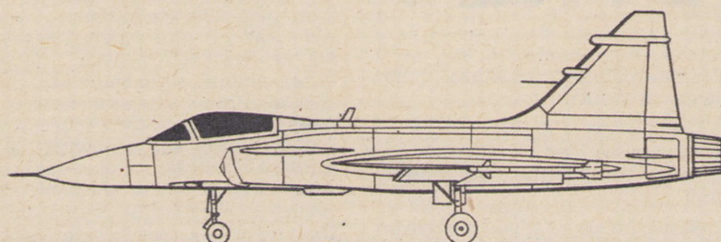
● 1988-01-10. W Pekinie podano oficjalnie, że „druga artyleria” (rakietowe wojska strategiczne) istniejąca w ChRL od 1966 stała się obecnie ważną częścią sił zbrojnych. Liczne udane próby rakiet mają świadczyć, że już siły zbrojne ChRL mają określoną możliwość zadania odwetowego ciosu jądrowego. W ostatnich latach w ChRL wprowadzono zdecydowany zwrot w teorii wojskowości, nastąpiło usprawnienie struktury dowodzenia „drugą artyleria” oraz poprawa wyposażenia i zaopatrzenia tych wojsk.

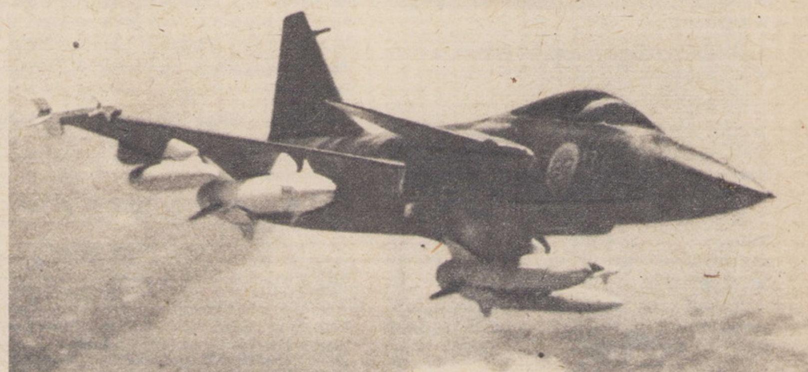
● Planowany w 1988-06-02 pierwszy (po katastrofie w 1986) start samolotu kosmicznego Discovery został oficjalnie przesunięty przez NASA najpierw o 42—70 dni, w końcu stycznia — na 4 sierpnia 1988. Przyczyną były trudności z niezawodnością napędu: wystąpiła seria wad przyspieszacza wielokrotnego użytkowania na paliwo stałe.

● 1988-01-06. Start satelity Kosmos-1908. Orbita: 650 x 678 km; 82,5°; 97,7 min. Aparatura naukowa, radiowa dokładnego pomiaru elementów orbity, radiotelemetryczna.







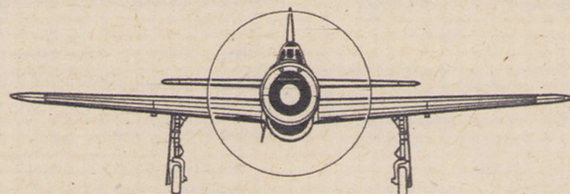


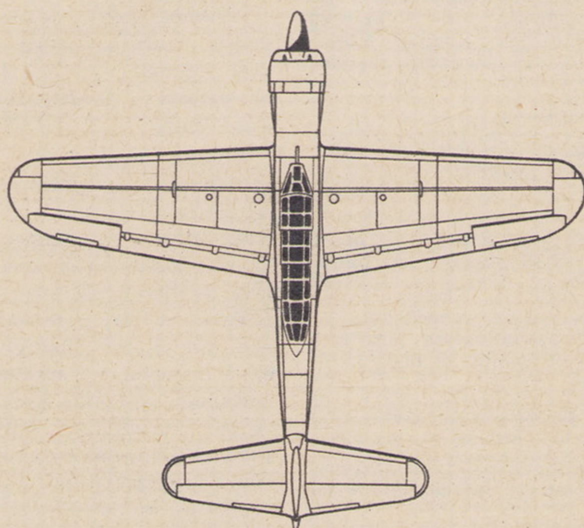
WIELOZADANIOWY SAMOLOT BOJOWY JAS-39 GRIPEN

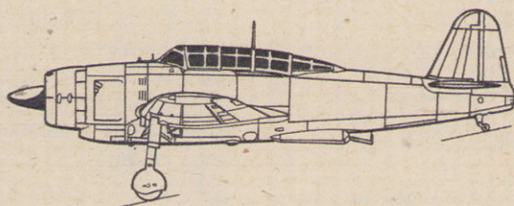
W 1980 poinformowano o podjęciu w Szwecji prac nad nowym wielozadaniowym samolotem bojowym, który ma zastąpić w latach 1990—1992 samolot Viggen. JAS-39 Gripen jest przeznaczony do walki powietrznej, atakowania celów naziemnych oraz rozpoznania. Skonstruowano go w układzie kaczki zakładając uzyskanie jak najmniejszych wymiarów i możliwie małej masy startowej, przy korzystnym stosunku ciągu do masy samolotu.

Jest to 1-miejscowy 1-silnikowy, wolnonośny średniopłat z napędem odrzutowym, z aktywnym sterowaniem płatem przednim, usytuowanym na bocznych wlotach powietrza, z konwencjonalnym usterzeniem kierunku. W tyle kadłuba, znajdują się boczne płytowe hamulce aerodynamiczne. Podwozie z przednim podparciem, wciągane. Skrzydło delta oraz płytowe usterzenie wysokości umieszczone przed nim. W 30% konstrukcji płatowca zastosowano materiały kompozytowe, co dało zmniejszenie jej masy o 25%. Samolot ten ma latać z prędkością naddźwiękową na wszystkich wysokościach i jest dostosowany do szwedzkiego systemu obronnego, w którym przewiduje się m. in. wykorzystywanie szos jako dróg startowych. Planuje się zbudowanie 140 samolotów. W 1982 zbadano na samolocie JA 37 Viggen potrójny system elektrycznego sterowania, zaś na drugim samolocie tego typu — system awioniki i uzbrojenia przeznaczonego dla samolotu Gripen. Budowę prototypu rozpoczęto w 1984, przewidując wprowadzenie do eksploatacji w 1992. Krawędź natarcia ma uskoki obrysu. Skrzydło jest wyposażone w klapolotki. Usterzenie kierunku z dużym statecznikiem i małym sterem. Wciąganie podwozia hydrauliczne. Koła przednie sterowane; koła główne z hamulcami tarczowymi. Kabina wyposażona w wyrzucany fotel Martin-Baker S10LS z wys. 0 m. Otwierana osłona jednoczęściowa. Napęd: 1 silnik dwuprzepływowy General Electric / Volvo Flygmotor RM12 ze sterowaną dyszą wylotową w końcu kadłuba, o ciągu 80 kN z dopalaniem. Samolot ma pod skrzydłami zaczepy do zawieszania uzbrojenia rakietowego i strzeleckiego oraz bombowego. Przewiduje się opracowanie wersji 2-miejscowej. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 8 m, długość — 14 m. **Masy:** max. startowa — 8000 kg. **Osiągi:** max. prędkość pozioma na wszystkich wysokościach — Ma = 2. Długość startu i lądowania — poniżej 1 000 m.





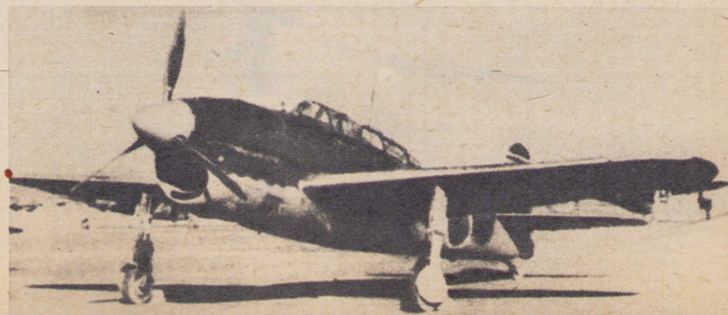


BOMBOWIEC NURKUJĄCY YOKOSUKA D4Y SUISEI (JUDY)

Pomyślany jako następca słynnego Vala, D4Y Suisei (kometa) mógłby być jednym z najlepszych japońskich samolotów morskich, gdyby nie brak ochrony załogi i zbiorników. Było to zresztą nagminną wadą występującą u większości japońskich samolotów drugiej wojny. W końcu 1938 dowództwo cesarskiej marynarki wydało wymagania (13-shi) na nowoczesny pokładowy bombowiec nurkujący. Prace podjął zespół Arsenału Marynarki Wojennej w Yokosuka, stąd oznaczenie samolotu D4Y.

Prototyp D4Y1 był, zgodnie z wymaganiami, dwumiejscowym, jednosilnikowym, wolnonośnym niskim średniopłatem konstrukcji całkowicie metalowej. Trapezowe skrzydła, wyposażone w klapy Fowlera, miały małą rozpiętość i nie były składane. Wąski kadłub mieścił dwuosobową załogę pod długą, opływową osłoną ze szkła organicznego. Usterzenie klasyczne, wolnonośne. Podwozie z kółkiem tylnym; główne wciągane w skrzydła, w kierunku do kadłuba. Uzbrojenie strzeleckie: 2 stałe k. masz. 7,7 mm w przodzie kadłuba i ruchomy k. masz. 7,9 mm w stanowisku tylnym. Samolot mógł poza tym zabrać 500—560 kg bombę w komorze kadłubowej pod centropłatem. Do napędu przewidziano 12 cyl. chłodzony powietrzem silnik rzędowy Aichi Atsuta, będący licencyjną wersją niemieckiego Daimler Benz DB 601A, ale z powodu opóźnienia w opanowaniu licencji, w prototypach użyto importowanych silników DB 600G o mocy zaledwie 710 kW. Osiągi i tak były dobre, ale w próbach skrzydło okazało się nieco za słabe w locie nurkowym. Pierwsze samoloty seryjne weszły więc do służby (1942) jako samoloty zwiadowcze marynarki, Typ 2 D4Y1-C. Dopiero w marcu 1943 pojawiły się seryjne bombowce nurkujące D4Y1 Model 11 ze wzmocnionymi skrzydłami i poprawionymi hamulcami aerodynamicznymi, z silnikami Atsuta 21 o mocy 880 kW. Pewna ich liczba miała uchwyty do katapultowania i ta wersja nosiła oznaczenie D4Y1 KAI (modyfikowany). D4Y1 i D4Y1 KAI startując z lotniskowców wzięły udział w bitwie o Mariany w 1944, gdzie wyszła na jaw ich wrażliwość nawet na ogień małokalibrowy. W tym czasie produkowano już ulepszoną wersję D4Y2, Model 22, z silnikiem Aichi AE 1P Atsuta 32 o mocy 1 040 kW. Wersja ta miała szereg wariantów, np. rozpoznawczy D4Y2-C, D4Y2 KAI z uchwytami do katapultowania i D4Y2a z tylnym ruchomym k. masz. 13 mm (były także D4Y2a-C i D4Ya KAI). Nie było jednak ani opancerzenia dla załogi, ani samouszczelniających zbiorników, również w następnej, głównej wersji produkcyjnej D4Y3 (Model 33), w której kłopotliwy w eksploatacji silnik rzędowy Atsuta zastąpiono niezawodnym i mocniejszym gwiazdowym, chłodzonym powietrzem, silnikiem Mitsubishi MK8P Kinsei 62 (1 150 kW). Wersja ta miała również wariant D4Y3a, z uzbrojeniem jak D4Y2a. Ostatnią wersją Suisei był D4Y4, jednomiejscowy bombowiec samobójczy (Kamikaze) z bombą 800 kg przymocowaną pod kadłubem. Nieco wcześniej pewną liczbę bombowców D4Y2 przebudowano na nocne myśliwce D4Y2-S z zabudowanym na stałe w kadłubie działkiem 20 mm, strzelającym w przód — do góry. Samoloty te odniosły pewne sukcesy w walce przeciw bombowcom B-29. Ogółem zbudowano ok. 2 300 samolotów D4Y Suisei wszystkich odmian, głównie w zakładach Aichi. Samoloty Suisei nosiły w alianckim kodzie imię Judy. **(J. Ś.)**

DANE TECHNICZNE D4Y2/D4Y3 (1 040/1 150 kW). **Wymiary:** rozpiętość — 11,5 m, długość — 10,2 m, wysokość — 3,7 m. **Masy:** własna — 2 440/2 500 kg, max. startowa — 4 250 kg. **Osiągi:** prędkości: max. — 550/563 km/h (4 750/5 900 m), przelotowa — 425 km/h; pułap — 10 700/10 500 m, zasięg — 1 465/1 520 km. **Na zdjęciu: D4Y2; na rysunku: D4Y3.**



DRAMAT W POWIETRZU

Siedząca w samolocie Piper Cherokee — stanowiącym własność męża — pani Elaine Yadwin, odwróciła się do przyjaciółki i powiedziała:

— Pod nami jezioro Okeechobee, wylądujemy za około 30 minut.

Chwilę później jej ufność rozpadła się w strzępy. Małżonek pilotujący samolot, starszy już pan Richard Yadwin, gwałtownie pochylił się do przodu, z trudem łapiąc oddech. Po kilku sekundach oddychanie ustało. Pochylona nad nim Elaine nie była pewna, czy on jeszcze żyje. Na wysokości 2000 m nad półwyspem Floryda sześćdziesięcioletnia kobieta znalazła się w obliczu niechybnej katastrofy.

Nie tracąc przytomności, uruchomiła mikrofon. Na szczęście znalazła sygnał wywoławczy. Zawołała:

— 8-3-0-0 Golf, myślę że mój mąż dostał ataku serca.

Dyżurny kontroler ruchu w Miami zidentyfikował znaki samolotu i zapytał:

— Czy pani umie prowadzić samolot, czy jest pani pilotem?

— Nie jestem pilotem, ale automatyczny pilot jest włączony.

— Czy pani da radę prowadzić samolot?

— Niestety, nie, nigdy tego jeszcze nie robiłam.

Ryszard Yadwin, po przejściu na emeryturę, zapragnął nauczyć się latać. On i jego żona oraz ich przyjaciółka Mitzi Norris wybrali się z miejscowości St. Petersburgh nad Zatoką Meksykańską na jednodniową wycieczkę samolotem, lecz pewne usterki mechaniczne opóźniły ich powrót.

O zaistniałych kłopotach Yadwin powiadomił telefonicznie swojego instruktora Kena Wintersa, pracującego na macierzystym lotnisku Fort Lauderdale, informując co się przydarzyło. Na sugestie Wintersa, że przyleci aby mu pomóc, Yadwin odparł: mechanicy będą rano, a my przenocujemy tu i wrócimy jutro.

— Niestety, nie, nigdy tego jeszusterki zostały usunięte i wkrótce potem zgrabny dolnopłat opuścił pas startowy lotniska w Petersburgh i południowo-wschodnim kursem poleciał do Fortu Lauderdale na wybrzeżu Miami. Znając swój słaby stan zdrowia, Yadwin zamierzał przyuczyć swoją żonę tak, aby w razie konieczności mogła przejąć stery. Elaine zgodziła się, ale szkolenie jeszcze się nie rozpoczęło.

Samolot leciał sam, a pasażerki znalazły się na krawędzi paniki — pośpiech był konieczny dla ratowania męża. Ale co mogły zrobić? Mitzi jeszcze mniej się znała na lataniu niż ona. Na szczęście Elaine szybko się opanowała, bo liczyła się ze stanem zdrowia męża. Miała jeszcze jednego towarzysza — zbawczy głos z ziemi, który właśnie zapytał:

— Czy samolot nadal prowadzi autopilot?

— Tak.

— Powiedz, ile masz paliwa w zbiornikach?

— Korzystamy z lewego zbiornika, który już wskazuje zero — odrzekła przerażona Elaine. Ale w prawym jest około 10 galonów.

— OK — przełącznik paliwa jest po lewej stronie kabiny, pomalowany na biało, przestaw go na prawy zbiornik.

Elaine przechyliła się ponad nieprzytomnym mężem i przestawiła przełącznik. Pozostała ilość paliwa wystarczała na godzinę lotu. Dowiedziawszy się o wydarzeniu, Winters rozumiał załamanie kobiety i przygotował się do startu z lotniska Fort Lauderdale, celem moralnego jej wsparcia i ewentualnego poprowadzenia na lotnisko.

— Jak się czuje pani małżonek? — zapytał kontroler ruchu.

— Źle. Jego twarz zsiniała i nie śmiem nawet mówić, jak się o niego obawiam.

Oczekując startu Wintersa, kontroler ruchu natknął się na instruktora pilota, który dobrze znał samolot Piper Cherokee i natychmiast włączył się do pomocy.

— Nazywam się Wayne Roshaven i mam identyczny typ samolotu. Powiedz mi, jakim kursem lecisz? Odczytała — 13. To dobrze — powiedział Roshaven.

— Z prawej strony kompasu jest małe okrągłe pokrętło, ustaw nim kurs samolotu na zachód.

— Czy chcesz mnie doprowadzić do lotniska Port Lauderdale — spytem Roshaven wywołał Elaine.

— Tak, madame.

— Czy będzie tam karetka pogotowia? — upewniła się.

— Tak, madame.

Ten fakt podtrzymał ją na duchu.

— Pani Yadwin — powiedział Roshaven — uzgodniliśmy z Wintersem, że wylecimy z pomocą.

Roshaven zaproponował Wintersowi, że w tej sytuacji lepiej będzie podprowadzić ją do pobliskiego lotniska Dade-Collier, służącego jako lotnisko zapasowe, z długim na dwie mile pasem startowym.

— Czy samolot jest istotnie w pobliżu tego lotniska?

— Tak.

Wyglądało to na dobry plan. Zatem Roshaven wywołał Ealine.

— Zamierzamy natychmiast podprowadzić panią na lotnisko, ale proszę przestawić pokrętło na kurs południowy. Samolot leciał więc teraz na południe, a wysokościomierz pokazywał 3700 m.

Wówczas Winters nawiązał z nią pierwszy kontakt.

— OK Elaine, jak się pani czuje?

Po usłyszeniu swojego imienia od drogiego przyjaciela opanowała emocje.

— Nieszczególnie — odpowiedziała, powstrzymując łzy. Sprawa wygląda bardzo źle.

— Trzymaj się, idziemy ci z pomocą, nie ma żadnego problemu.

Winters przeleciał na lewą stronę samolotu Elaine i zapytał:

— Czy widzi nas pani?

— Tak, widzę — odpowiedziała.

— A zatem leć za nami i wykonaj dokładnie moje polecenia. Czy obrotomierz pokazuje ci 2000?

— Pokazuje 2100.

— W porządku, pochyl nieco samolot za pomocą trymera, którego ręczne kółko jest między fotelami. Co ci teraz pokazuje prędkościomierz?

— Coś około 90.

— Leć zatem dokładnie za nami. Czy teraz nas widzisz?

— Tak.

— Utrzymuj więc prędkość około 90 węzłów, 2100 obrotów na minutę i mieszankę bogatą — dobrze?

— Rozpoczynamy schodzenie.

To była najtrudniejsza faza lotu i Elaine przeczuwała, że będą trudności.

— Moja prędkość schodzenia jest za duża.

— Nie przejmuj się tym. Trzymaj pokrętłem kurs i leć dokładnie za nami.

— Moja prędkość schodzenia przekracza 90, przekracza 100...

— Podnieś nieco nos samolotu — uspokoił ją Winters. Teraz lecimy obok ciebie. Przestaw pokrętło kursu na literę N, a trymerem uregulij opadanie na 370 m/min.

— OK?

Tak wiele było tych instrukcji, poleceń, manewrów, poprawek i wskaźników, że na chwilę Elaine zagubiła się całkowicie. Zaraz jednak opanowała się i przeprosiła Wintersa za chwilowe zamieszanie.

— Uważaj Elaine, jeżeli spojrzysz na prawo, to zobaczysz port lotniczy i pas, na którym będziesz lądować.

— Tak widzę.

— Reguluj pokrętłem tak, aby samolot leciał nad tym pasem — OK? Gdy będziemy już blisko, poproszę cię o zmniejszenie obrotów.

Wkrótce samolot znalazł się na wysokości 150 m i dokładnie na centralnej linii pasa. Od początku akcji ratowniczej upłynęła dokładnie godzina, a oba wskaźniki paliwa oscylowały wokół zera. Na poboczu pasa stała karetka pogotowia z zapasem krwi.

— Zwiększ nieco prędkość — zawołał Winters, obawiając się aby nie przeciągnęła Pipera. Samolot już się obniżył do 75 m, a rozległy port lotniczy był w polu widzenia. Winters widział, że prędkość była za duża, ale wolał to przeciągnięcie Pipera — tym bardziej że pas startowy był dostatecznie długi (2 mile). Na wysokości 25 m Winters rozkazał:

— Wyłącz autopilota i ląduj prosto przed siebie.

Elaine poczuła, jak miękkie są teraz stery w jej rękach i że nikt teraz pomóc jej już nie może. Na wysokości 15 m wydawało się, że prędkość samolotu wzrasta, a na 10 m ziemia pod samolotem uciekała przeraźliwie szybko. Samolot był teraz tuż nad pasem i oczekiwała, że wkrótce nastąpi zderzenie. Przez chwilę wydawało się, że niedoszła pilotka utrzyma samolot nad pasem, ale wkrótce opuściła jego przód. Piper silnie uderzył o nawierzchnię pasa i odbiwszy się od niego wyskoczył do góry, na chwilę zawisł i bezwładnie runął na pas. Uderzenie spowodowało rozbicie przodu samolotu.

— Hamulce! Hamulce! — krzyczał Winters.

Elaine naciskała na co się dało. Śmigło zostało już połamane o nawierzchnię pasa i ułamało się przednie kółko. Okaleczony samolot skręcił z pasa i zjechał na trawę, gdzie zatrzymał się. Tak pani Elaine zakończyła swój lot.

— Zabierzcie męża do szpitala — zawołała.

Personel karetki podbiegł do Ryszarda Yadwina, który nie odzyskał przytomności. Zmarł w drodze do szpitala, z powodu ciężkiego zawału serca.

Winters mistrzowsko doprowadził samolot do lądowania; wierzył, że Elaine poradzi sobie. Długo pozostawał przy samolocie, rozmyślając nad losem, który zmusił Yadwinów do opóźnienia powrotu i zanocowania w St. Petersburghu. Kto wie, jak by się potoczyły ich losy, gdyby samolot był sprawny do planowanego powrotu. Być może, stary pan Yadwin pod wpływem wysiłku dostałby tego ataku o zmierzchu i wówczas podprowadzenie pani Elaine do lotniska i lądowania w ciemnościach okazałoby się absolutnie niewykonalne.

Elaine była osobą zbyt żywotną, aby poddawać się długotrwałemu załamaniu. Z przyjemnością zwróciła uwagę dziennikarzom, którzy nieprawidłowo podali jej wiek.

— Jak oni śmieli napisać, że mam 61 lat — skoro ja mam 65.

ZAK

Samolot Piper Cherokee w locie turystycznym.



PZL - 19

Dwaj konstruktorzy inż. Jerzy Dąbrowski oraz inż. Franciszek Misztal przy współpracy inż. Piotra Kubickiego opracowali projekt samolotu sportowego PZL-19. Ich celem było zbudowanie samolotu na Challenge 1932. Budowę trzech płatowców rozpoczęto jesienią 1931, a zakończono wiosną 1932. Pierwszego PZL-19 oblatał Bolesław Orliński w maju 1932. Trzy PZL-19 wzięły udział w Challenge 1932, które rozegrano od 11 do 28 sierpnia. Pilotami tych samolotów byli: Bolesław Orliński (SP-AHH, nr fabryczny 1 oraz nr konkursowy 01), Ignacy Giedgowd (SP-AHI, nr fabryczny 2 oraz nr konkursowy 02), Jerzy Bajan (SP-AHK, nr fabryczny 3 oraz nr konkursowy 03). Startując na PZL-19 poszczególni piloci zajęli miejsca: Jerzy Bajan — 11, Ignacy Giedgowd — 18, natomiast Bolesław Orliński nie ukończył Challenge'32. Wycofał się z zawodów z powodu choroby.

Kilka informacji o samolotach.

SP-AHI brał udział w mityngu w Czechosłowacji (wrzesień 1932). W lutym 1933 Kazimierz Chorzewski zajął 1 miejsce w Zimowych Lubelsko-Podlaskich Zawodach Lotniczych. Z kolei na samolocie tym Jerzy Bajan wykonał przelot na odległość ponad 4000 km. Samolot spłonął w maju 1933 w Austrii; załoga Bajan i Pokrzywka wyskoczyli z PZL-19.

SP-AHH uczestniczył w mitynku w Czechosłowacji (wrzesień 1932). W kwietniu 1933 załoga Kropiński i Mościcki wykonała na nim lot przez kraje bałkańskie. 11 września 1933 załoga w składzie pil. Józef Lewoniewski i obs. Czesław Filipowicz wystartowała z zamiarem pobicia rekordu międzynarodowego odległości przelotu bez lądowania na trasie Warszawa—Krasnojarsk. Po ośmiu i pół godzinach lotu samolot w wyniku silnej turbulencji wpadł w korkociąg. PZL-19 został wyprowadzony z korkociągu, lecz skrzydłem uderzył o ziemię. Pilot zginął, a obserwator został lekko ranny. Wypadek wydarzył się pod Kazaniem (ZSRR).

SP-AHK brał udział w mityngu w Czechosłowacji (wrzesień 1932). W maju 1933 w Austrii został uszkodzony w czasie przymusowego lądowania. Po naprawie w zakładach lotniczych użytkowali go nadal piloci sportowi.

Ważniejsze dane techniczne wersji challengeowej PZL-19: rozpiętość — 10,42 m, długość — 7,15, wysokość — 2 m, powierzchnia nośna — 16 m^2. Masa całkowita — 792 kg. Prędkości: min. — 68 km/h, przelotowa — 190 km/h, max. — 216 km/h. Wznoszenie — 4 m/s, zasięg — 1000 km (wersja rekordowa 5000 km), pułap — 4000 m.

TABLICA BARWNA

1 — **PZL-19 (SP-AHH)** w kolorze srebrnym. Samolot ten został przystosowany do przelotu rekordowego dla inż. Józefa Lewoniewskiego. W przedniej części kadłuba znaki firmowe Castrol (czerwono-czarne) i Stanawo (niebiesko-białe). Poniżej osłony kabiny znaki ARP i PZL (czarne). Znaki rejestracyjne (na skrzydłach i kadłubie) czarne.

2 — **PZL-19 (SP-AHI)** — górne powierzchnie srebrne, dolne — czerwone. Przód kadłuba — czerwony. Na osłonie silnika numer konkursowy czarny (02). Na stateczniku pionowym pasy czerwone. Linie wzdłuż kadłuba oraz znak firmowy PZL — srebrne. Znaki rejestracyjne na kadłubie i skrzydłach srebrne i czerwone.

3 — **PZL (SP-AHI)** — po usunięciu numeru konkursowego oraz czerwonych pasów ze statecznika pionowego.

4 — **PZL-19 (SP-AHK)** — malowany w kolorze ciemnoniebieskim. Znaki rejestracyjne i oznaczenia — białe. Znaki firmowe: Stanawo (czerwono-czarny), PZL (czarny), Castrol (niebiesko-biały), ARP (czarny).

Na wszystkich statecznikach pionowych oznaczano typ samolotu w wersji pierwotnej (PZL-XIX). Samoloty kilkakrotnie przemalowano. W pierwotnej wersji — srebrne. (t)

Rysował: ANDRZEJ OPOKA



JEST SPOŁECZNY KOMITET!

Spełniło się wreszcie to, co wielokrotnie postulowaliśmy — zespół redakcyjny i Czytelnicy — na łamach „Skrzydlatej Polski". 15 października 1987 w Wydziale Kultury Urzędu Dzielnicowego Kraków-Nowa Huta zarejestrowano **SPOŁECZNY KOMITET ROZWOJU I ROZBUDOWY MUZEUM LOTNICTWA I ASTRONAUTYKI W KRAKOWIE.**

W swych założeniach programowych komitet przewiduje:

— udzielanie pomocy Muzeum w realizacji wszelkich planów rozwojowych;

— pozyskiwanie i przekazywanie Muzeum sprzętu, pamiątek, wszelkich materiałów, zdjęć i innych dokumentów, dotyczących działalności lotnictwa polskiego;

— gromadzenie środków pieniężnych w celu finansowania zakupów i realizacji prac, zmierzających do powiększenia zasobów Muzeum Lotnictwa i Astronautyki.

Nowo powołany Komitet ma nadzieję, że jego zamierzenia i inicjatywy znajdą właściwe zrozumienie i wsparcie.

Redakcja „Skrzydlatej Polski" w całej rozciągłości przyłącza się do tego apelu. Nie wątpimy, że wszyscy, którym bliskie są sprawy lotnictwa polskiego i jego bogatej historii, zrobią co będą mogli, by nasze skrzydlate tradycje znalazły właściwy wyraz i godne miejsce w Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie. W rozwijaniu swej społecznej działalności nowo powołany Komitet może liczyć także na łamy naszego tygodnika.

Siedziba Komitetu mieści się w Muzeum Lotnictwa i Astronautyki — **30-969 Kraków, Aleja Planu 6-letniego 17, skrytka pocztowa 79, telefon: 44-71-81.**

Wpłat na wspomnianą działalność można dokonywać na następujące **konto Społecznego Komitetu Rozwoju i Rozbudowy Muzeum Lotnictwa i Astronautyki: PKO, I O/M Kraków, nr 35510-160414-132.**

Kto więc będzie pierwszy, a kto najhojniejszy? Zachęcamy do wpłat i innej pomocy nowo powstałemu Komitetowi. W sprawach innych niż pomoc finansowa należy się kontaktować bezpośrednio pod wskazanym adresem. Przewodniczącym komitetu jest **mgr Józef Spyt**, a sekretarzem **Wojciech Gawryluk.**

Z uwagą będziemy śledzić poczynania nowo powstałego Społecznego Komitetu Rozwoju i Rozbudowy Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie, któremu życzymy realizacji ambitnych zamierzeń. Oby Komitet był skutecznym wsparciem dla Muzeum, jakże bliskiemu polskim lotnikom i wszystkim, którzy kochają lotnictwo.

HEK

LISTY

LIBERATOR EV 961

Szanowny Panie Redaktorze!

Zbieram materiały do książki o załodze Liberatora EV 961 ze 178 dywizjonu RAF, która zginęła podczas niesienia pomocy dla oddziałów powstańczych walczących w Warszawie. W nocy z 13 na 14 sierpnia 1944, po dokonaniu zrzutu na pl. Krasińskich samolot został zestrzelony i rozbił się w Parku Paderewskiego (obecnie Park Skaryszewski). Z 7-osobowej załogi ocalał jedynie sierżant H. L. Lyne.

Za pośrednictwem „Skrzydlatej Polski" pragnę nawiązać kontakt z byłymi żołnierzami AK, którzy byli świadkami lub odbierali ten zrzut. Proszę o pomoc także tych lotników 301 dywizjonu, którzy uczestniczyli w zrzutach dokonanych tej nocy oraz inne osoby mogące udzielić mi informacji o tym wydarzeniu. Z góry dziękuję.

Z poważaniem
RAFAŁ JABŁOŃSKI
ul. Dietla 17/4
31-070 Kraków

POCZTA LOTNICZA

LIST Z KUBY

P. Carral. D-Ciego de Avila (Kuba). Dziękujemy za miły list od dwukrotnego mistrza Kuby w makietach latających F4B oraz wiadomość o zorganizowaniu tam w czerwcu 1988 międzynarodowych zawodów modeli na uwięzi państw socjalistycznych z oczekiwanym przyjazdem — wraz z polską ekipą — dziennikarza z SP. Wysyłamy SP z rysunkami polskich samolotów PZL M-18 Dromader oraz PZL-110 Koliber, życząc powodzenia w budowie ich makiet i startach.

SZKOŁY

Artur Dalach — Busko-Zdrój. Zdjęć i innych materiałów redakcja nie wysyła. Radzimy zwrócić się do najbliższego Aeroklubu Kieleckiego w Masłowie koło Kielc. Informacji o szkołach ponadpodstawowych o kierunkach lotniczych udzielają wszystkie kuratoria szkolne.

KLUB ISKRA

Robert Główka — ul. Woronicza 40A/18, 02-640 Warszawa — poszukuje rozkładów linii lotniczych świata. W zamian oferuje inne rozkłady linii lotniczych [m.in. Lufthansa, Swissair, Air France, Austrian Airlines, Pan Am, PLL LOT].

Karl-Heinz Feller — Neuer Weg 5, 1551 Zeestow, NRD — chciałby nawiązać kontakt z Pawłem Serwanem, autorem modeli Su-22, których zdjęcia opublikowano w SP 46/1987. Korespondencja w językach niemieckim lub angielskim.

Paweł Wągrodzki — ul. Wrońskiego 15/16, 00-434 Warszawa — oprawione zeszyty TBiU nry 1—114 odda za modele samolotów w skalach 1:72 i 1:48.

Cezary Koba — ul. H. Sawickiej 3, 42-350 Koziegłowy — prosi o kontakt kolegów, którzy budują lub zbudowali samolot J-2 Polonez.

Edmund Raczkowski — ul. Kochanowskiego 242, 26-930 Garbatka — poszukuje planów i materiałów modelarskich. W zamian oferuje czasopisma i książki, m. in. „Skrzydlatą Polskę" (200 egzemplarzy), „Modelář", L+K, TBiU, MM, MT, M.

Witold Rudolf — skr. poczt. 20, 49-250 Otmuchów — poszukuje następujących numerów „Skrzydlatej Polski": 44/1983, 13, 16, 17/1985, 27/1986, 10, 49/1987. W zamian oferuje inne numery naszego tygodnika z lat 1982—1985.

Karol Ratka — ul. Kwiatowa 2, 43-170 Łaziska Górne — poszukuje „Skrzydlatej Polski": roczników 1981—1987 oraz numerów — 29, 30, 48/1970, 29, 50—52/1971, 4, 5, 46/1973. W zamian oferuje roczniki „Żagli" oraz książki żeglarskie.

Jan Tyborski — ul. Podleśna 5, 12-100 Szczytno — jest instruktorem modelarstwa i pracuje w kole modelarskim. Poszukuje zdjęć, rysunków, opisów malowań sprzętu bojowego biorącego udział w II wojnie światowej oraz wszelkiego rodzaju modeli kartonowych, polskich i zagranicznych, także ich kserokopii, ponadto — aerografu. W zamian oferuje liczne kserokopie kartonowych modeli samolotów, a także czołgów i okrętów, biorących udział w walce na wszystkich frontach II wojny światowej.

Paweł Mamcarz — al. Warszawska 44, 20-803 Lublin — poszukuje modeli samolotów w skali 1 : 72 firm: Matchbox — Brewster Buffalo, P-38 Lighting; Hasegawa — MiG-25, J-37 Viggen, Revell — F-16A, Novo — MiG-23S i innych. W zamian oferuje modele RWD-5, RWD-8, Bf-109E, P-51B Mustang i modele firmy KP oraz „Szpilki" 1967—1975.

Bogdan Stanisław Aleksandrowicz z Dniepropietrowska (ZSRR) prosi **Mariusza K. z Rzeszowa** (nazwisko i dokładny adres znane redakcji) o wywiązanie się ze zobowiązań lub zwrot przesłanych mu materiałów.

OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnię dokumentację lotni, motolotni, silników, samolotów, wiatrakowców. **Wrocław 11, skrytka 105.**
(Ogł. nr 1)

Sprzedam model śmigłowca RC z silnikiem **6,5 ABC, Warszawa, tel. 31-04-39.**
(Ogł. nr 28)

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności uprzejmie informują, że w swoim ośrodku w Warszawie, przy ul. Kazimierzowskiej 52, mają zaległe egzemplarze tygodnika „Skrzydlata Polska", które można nabyć na miejscu, w godzinach 11:00—16:00.
SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ NIE PROWADZIMY

MODELE, ZESTAWY, APARATURA, AKCESORIA, KATALOGI
Kupno, Sprzedaż, Rachunki
SKLEP MODELARSKI
Warszawa, Sienna 89
(Ogł. nr 21)

KSIĄŻKI WKiŁ

Zdzisław Podbielski — POJAZDY REPUBLIKI FEDERALNEJ NIEMIEC. Seria: Poznajemy samochody osobowe świata. Wyd. 1, cena 450 zł.

Na tle ogólnego rozwoju przemysłu motoryzacyjnego RFN autor przedstawia poszczególne typy i odmiany samochodów najpopularniejszych firm. Opis zawiera historię modelu, rozwiązania konstrukcyjne, ocenę własności ruchowych i podstawowe dane techniczne. Książka jest bogato ilustrowana.

POZNAJEMY SAMOCHODY OSOBOWE ŚWIATA
ZDZISŁAW PODBIELSKI
POJAZDY
REPUBLIKI FEDERALNEJ NIEMIEC



Rok założenia 1930
SKRZYDLATA POLSKA
TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski**, zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski**, zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski**, redaktorzy: **Waldemar Czerniszewski, Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska.** Stale współpracują: **Bolesław Gaczkowski** (Aerokluby), **Bernard Koszewski**.
REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony. 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27 52 60 — zastępcy redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 650 zł, półrocznie — 1300 zł, rocznie — 2600 zł.

WARUNKI PRENUMERATY

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny.
— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA. Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 80 zł za słowo, a ogłoszeń urzędowych i reklamowych oraz komunikatów handlowych — 200 zł za 1 cm². Cena ogłoszeń na całej stronie wynosi 100 000 zł; na 3/4 strony — 80 000 zł; na 1/2 strony — 65 000 zł. Ceny podstawowe ogłoszeń wzrastają: za każdy dodatkowy kolor — o 30%; za pełny kolor — o 100%; za zamieszczenie ogłoszenia na pierwszej lub ostatniej stronie — o 100%. Za ogłoszenia drobne przekraczające 50 słów, a w przypadku pozostałych ogłoszeń i reklam — 1 stronę, doliczany jest dodatek w wysokości 100% od nadwyżki. Za ogłoszenia powtarzane udzielany jest rabat w wysokości: za powtórzenie 3—5 razy — 5%; 6—10 razy — 10%; 11 razy i więcej — 20%. W przypadku rezygnacji z wykonania zamówienia przed przekazaniem materiałów do druku, zleceniodawca ponosi koszty w wysokości 20% zlecenia. Natomiast w przypadku rezygnacji po przekazaniu materiałów do druku, zleceniodawca ponosi pełne koszty ogłoszenia. Ogłoszenia przyjmuje **Dział Handlowy WKiŁ — 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52.** **ZA TREŚĆ OGŁOSZEŃ REDAKCJA NIE ODPOWIADA.**

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—15.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. **PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1988-02-19. Zam. 1114. U-41.
PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X



Na zdjęciach: obok — napełnianie balonu; widoczny kanał doprowadzający ogrzane powietrze; poniżej — balon Odys gotów do startu.
Zdjęcia: Wnebór Dmytrzak



MAŁY MONTGOLFIER

Koniec zimy i początek wiosny to sezon na loty modeli balonów na ogrzane powietrze. Od 18 lat zawody takie rozgrywane są w Tęgoborzu — małej wiosce położonej 15 km na północ od Nowego Sącza. W tym roku termin rozgrywek przypada 20 marca. Budowa modeli balonów i przebieg zawodów regulują przepisy regulaminu, którego fragmenty wraz z opisem budowy przytaczamy poniżej. Liczymy, że pozwoli to spopularyzować tę ciekawą dyscyplinę, wymagającą niewielkiego nakładu środków i prostych, łatwych do zdobycia materiałów.

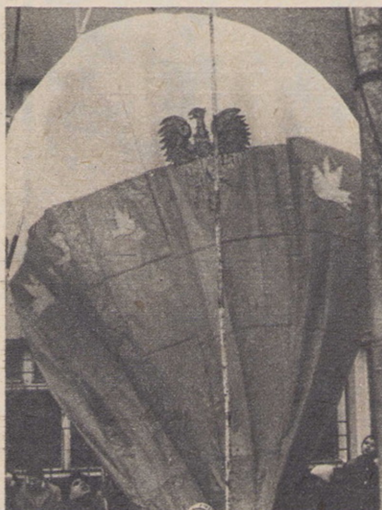
Model balonu na ogrzane powietrze zbudowany jest z dowolnego, miękkiego materiału, np. papier, bibuła, folia z tworzyw sztucznych, płótno itp. W dolnej części ma otwór do napełniania ogrzanym powietrzem, nie może natomiast być wyposażony konstrukcyjnie w urządzenie ogrzewcze. W klasie Standard — kształt powłoki zbliżony jest do kuli o średnicy ok. 2 m, natomiast w klasie otwartej — kształt i wielkość powłoki są dowolne.

Oznakowanie. Model balonu musi być oznaczony inicjałami kapitana zespołu lub godłem, umieszczonymi w dwóch miejscach powłoki.

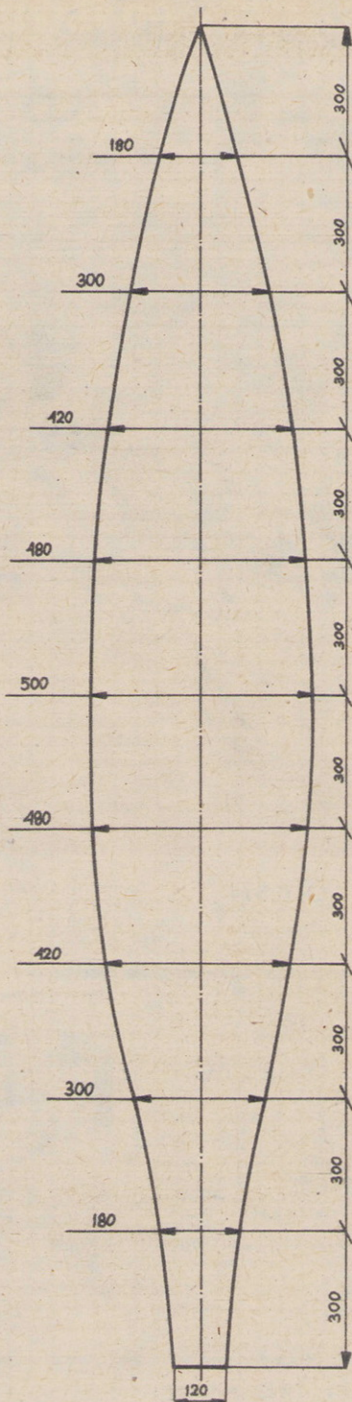
Punktacja. Drużyny otrzymują punkty za wykonanie modelu, sprawność napełniania i czas lotu (do 1800 s).

Opis wykonania modelu. Najlepszym i najtańszym materiałem jest gładka kolorowa bibuła. Przy jej zakupie należy zwrócić uwagę na jednorodność struktury i grubość, ponieważ zbyt cienka ulega łatwo uszkodzeniu i sprawia trudności przy klejeniu. Budowę balonu rozpoczynamy od wykonania szablonu brytu wg wymiarów podanych na rysunku. Na szablon możemy użyć grubego papieru pakowego. Bibułę kleimy w pasy o wymiarach 3000 x 520 mm (60 pasów na balon). Po sklejeniu pasów i ich wyschnięciu układamy je jeden na drugim i spinamy spinaczami do bielizny, aby się nie przesuwały. Następnie wycinamy bryty ostrymi nożyczkami wg szablonu. Wycięte bryty sklejamy na przemian, aby po sklejeniu tworzyły harmonijkę. Do klejenia używamy kleju introligatorskiego, emulsyjnego (POW, Wikol) albo innych dobrych spoiw do papieru. Operację klejenia należy przeprowadzić bardzo starannie, unikając zacieków kleju; pod miejsce klejenia należy podłożyć arkusz papieru i przesuwać go w miarę klejenia. Po sklejeniu zewnętrznych wolnych krawędzi wzmacniamy konstrukcję, naklejając od góry krążek kartonu i oklejając otwór dolny paskiem kartonu szerokości 6—7 cm.

Po całkowitym wyschnięciu kleju sprawdzamy szczelność, napełniając balon powietrzem, np. za pomocą odkurzacza. Ewentualne nieszczelności usuwamy za pomocą kleju i przygotowanych łatek z bibuły. Balon możemy ozdobić, łącząc arkusze bibuły w różnych kolorach, np. w szachownicę lub w pasy i naklejając wycięte z bibuły emblematy.



Na zdjęciach: z lewej — model balonu unieruchomiony po napełnieniu ogrzanym powietrzem; powyżej — emblematy dekoracyjne na balonie, zbudowanym w Dąbrowie Białostockiej.
Zdjęcia: Lech Jakubiuk



NA RYSUNKU: szablon brytu na balon kulisty klasy standard typu B, o średnicy ok. 2 m. Rozmiary balonu można zwiększyć lub zmniejszyć, mnożąc wszystkie wymiary przez odpowiedni współczynnik. Większy balon ma większy udźwig, co wpływa na zwiększenie pułapu, a tym samym na wydłużenie czasu lotu. Zwiększa się jednak ryzyko uszkodzenia podczas startu i podatność na podmuchy wiatru. Uwaga: do podanych lub wyliczonych wymiarów należy dodać ok. 10 mm na skleiny.



BALONY W ŁOMŻY

Po długich i żmudnych przygotowaniach, z wielką tremą i obawami, czy wszystko zostało zapięte na ostatni guzik, 10 stycznia otwarto I Łomżyńskie Zawody Modeli Balonów na Ogrzane Powietrze, których inicjatorem jest instruktor modelarstwa mgr Adam Nowik.

Loty rozpoczęto o 10:45 przy dość niskim pułapie chmur i dokuczliwej mgle. Wystartowało łącznie 75 zawodników z 9 modelarni lotniczych. Każdy z zawodników miał za zadanie wykonać jeden lot. Zmagania te wygrał Stefan Sikorski ze Szkoły Podstawowej w Radulach przed Pawłem Stachurskim z SM Metalowiec w Czarnej Białostockiej, Tomaszem Stasiulewiczem ze Szkoły Podstawowej w Dąbrowie Białostockiej, Zbigniewem Sadowskim z MDK Białystok oraz Karolem Wierzbowskim ze Szkoły Podstawowej nr 9 w Łomży.

W klasyfikacji drużynowej, w której sumowano pięć najlepszych wyników w zespole, zwyciężyła Szkoła Podstawowa w Radulach (915 pkt.) przed MDK Białystok (770 pkt.) i Szkołą Podstawową w Dąbrowie Białostockiej (672 pkt.).

Przeprowadzony został także otwarty konkurs lotów bez ograniczenia wieku zawodników i średnicy balonu, który wygrał Maciej Miłoszewski z SM Metalowiec (177 pkt.) przed Wojciechem Lenczewskim ze Szkoły Podstawowej w Radulach (154 pkt.) i Pawłem Stachurskim z SM Metalowiec (100 pkt.).

Zwycięzcy w klasyfikacji indywidualnej i drużynowej otrzymali puchary, dyplomy i nagrody rzeczowe. Atrakcją zawodów był balon (prawdziwy) Studenckiego Klubu Balonowego w Białymstoku, który w trakcie trwania konkursu przy tak niesprzyjających warunkach atmosferycznych wystartował i przeleciał nad Łomżą, by po kilkunastu minutach wylądować na skraju miasta.

TOMASZ JAGODZIK



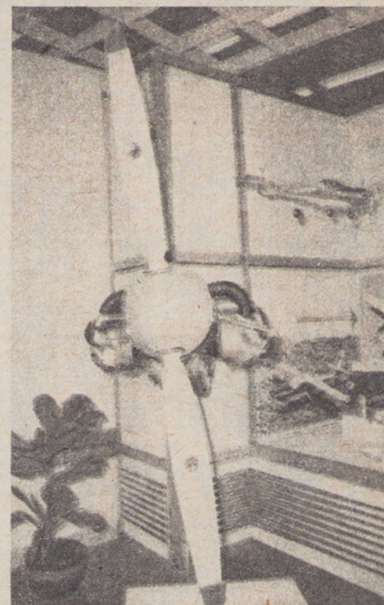
CO TO JEST?

Balon na ogrzane powietrze, który wyniósł pilota lotniowego nad Chateau-d'CEx, na wysokość pozwalającą na wykonanie pętli, na tle panoramy Alp. Figurę tę właśnie oglądamy na zdjęciu.



POCZTA ANTARKTYDY

Lądowisko na znaczku pocztowym Australijskiego Terytorium Antarktycznego. Samolot turbośmigłowy Pilatus Porter.



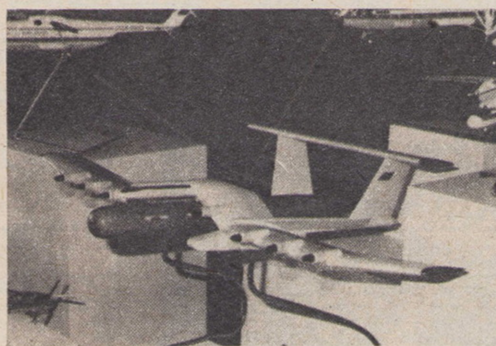
NOWY SILNIK

Nowy tłokowy silnik lotniczy XM-1 z CSRS. Czterosuw o mocy max. — 80 kW i zużyciu paliwa — 307 g/kW/h. Przeznaczony dla lekkich samolotów sportowych.



POMNIK

W Rákosmező (w miejscu dawnej warowni) — zasłużonym dla lotnictwa węgierskiego z działalności w 1910 w planowaniu, działalności inżynierskiej oraz pilotażowej — wzniesiono pomnik. Informacja z grudnia 1987. Pomnik uświetnił 85-lecie tych wydarzeń.



TRANSPORTOWIEC

Makieta z 1987 radzieckiego transportowca z 8 silnikami turbinowymi ze śmigłami przeciwbieżnymi (łączna moc 150 000 KM = 110,4 MW) i wielkim pojemnikiem kadłubowym.

Podobne przyszłościowe projekty wstępne opracowują z przeznaczeniem jako zbiornikowce do przewozu ropy naftowej w USA zakłady Boeing i Lockheed.



SKOK

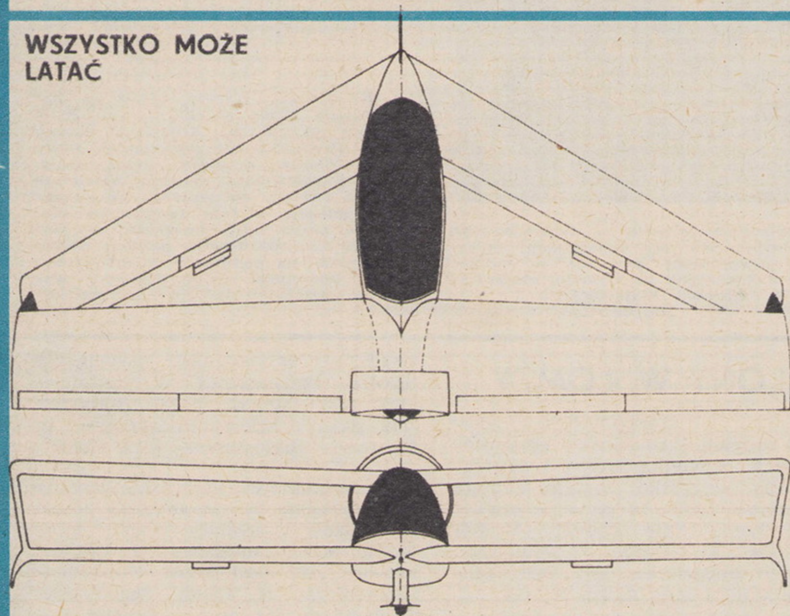
Skoczek spadochronowy z RFN wykonał skok z 4 000 m z deską żaglową u nóg. Po wodowaniu popłynął na niej ze spadochronem jako żaglem.

SILNIKI RAKIETOWE ZSRR

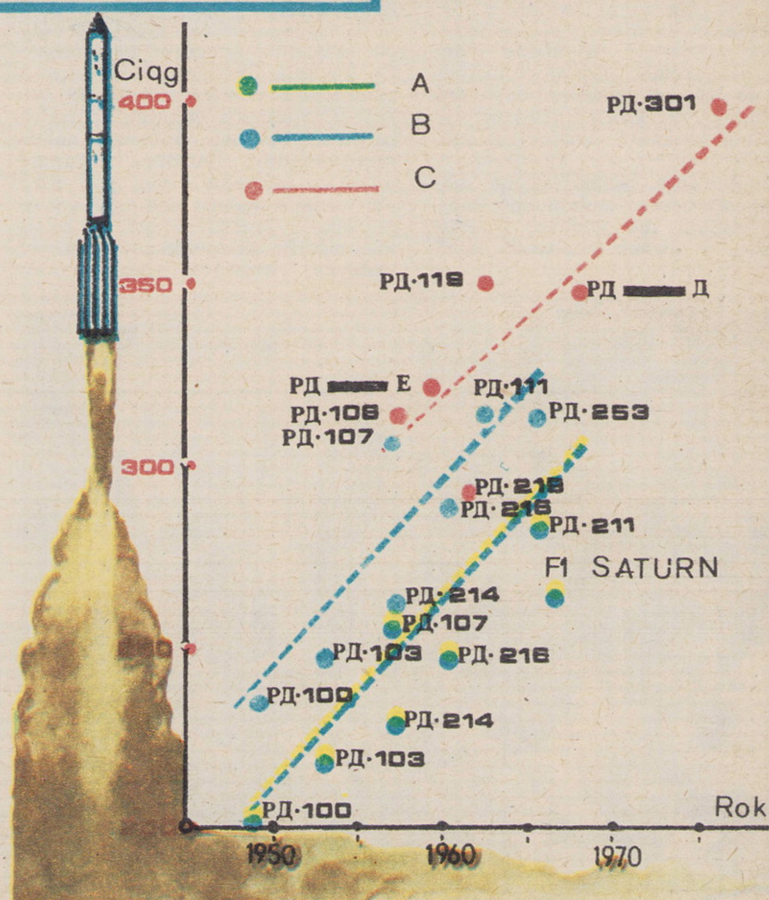
Rozwój radzieckich silników rakietowych 1950—1980, od RD-100 do RD-301. Dla porównania: silnik F-1 pierwszego stopnia amerykańskiej rakiety Saturn. Z lewej podziałka ciągu właściwego w Ts. Kolor czerwony (C), oznacza silniki górnych stopni w próżni, niebieski (B) silniki pierwszych stopni tamże, zielony (A) silniki pierwszych stopni na poziomie ziemi. Czas pracy silników: RD-107 — 140 s, RD-108 — 320 s. Silniki nowej rakiety Energia z 1987, to kolejny stopień rozwoju.

Na wykresie — opublikowanym w ZSRR w październiku 1987 — oznaczenia silników zachowane zostały w języku rosyjskim (RD). Dodatkowe litery D lub E oznaczają silniki członów. Wszystkie silniki są na paliwo ciekłe: tlen i nafta (RD-107, 108, 216 i F-1); czterotlenek azotu i niesymetryczna dwumetylohydrazyna (RD-253); tlenki azotu, kwas azotowy i produkty przeróbki nafty (RD-214); ciekły tlen i niesymetryczna dwumetylohydrazyna (RD-119). Ciąg właściwy można przekształcić w impuls właściwy mnożąc wartość przez 9,81.

WSZYSTKO MOŻE LATAĆ



W końcu 1985 został oblatany w Australii jeden z oryginalniejszych samolotów: jednomiejscowy Stratos. Rozpiętość — 5,36 m, pow. nośna — 7,5 m², długość — 2,49 m. Masy — 78/188 kg. Doskonałość szybowca — 20. Wznoszenie — 3,4 m/s. Rozbieg — 110 m, dobieg — 85 m. Zasięg max. — 720 km. Silnik: Koenig, 430 cm³ o mocy 17,6 kW przy 4 200 obr/min. Śmigło pchające otunelowane, nastawne na ziemi. Konstrukcja kompozytowa. Dopuszczalne przeciążenia (obliczeniowe): +9 i —6. W przygotowaniu jest produkcja przemysłowa zestawów oraz odmiana dwumiejscowa.



Zdjęcia i rysunki: „Air et Cosmos", „Modellezés" „Tiechnika — Mołodłoży", archiwum.